

новости зарубежной науки и техники

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия: АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНАЯ ТЕХНИКА

• Боевой вертолет Боинг AH-64 «Апач»

Выпуск 1–2

2017

НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ
Серия: АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНАЯ ТЕХНИКА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

(ОБЗОРЫ И РЕФЕРАТЫ ПО МАТЕРИАЛАМ ИНОСТРАННОЙ ПЕЧАТИ)

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени проф. Н. Е. Жуковского

Выпуск 1—2 (1841—1842)
Январь — июнь 2017 г.
Издается с 1939 г.

УДК 629.735.45:623.74(73)

М. В. НИКОЛЬСКИЙ

БОЕВОЙ ВЕРТОЛЕТ БОИНГ АН-64 «АПАЧ»

Успешное использование первых в мире специализированных боевых вертолетов Белл АН-1 «Кобра» во Вьетнаме породило в кругах американских военных определенную эйфорию в отношении винтокрылой техники. ВВС, армия и Корпус морской пехоты (КМП) США в 1960-е годы приступили к реализации амбициозной программы разработки винтокрылого штурмовика Локхид АН-56 «Шайен». В отличие от вертолета «Кобра», который изначально предназначался для «колониальных войн», винтокрыл «Шайен» создавался в расчете на большую войну в Европе, а его основным назначением являлось уничтожение бронетехники армий стран Варшавского Договора. Однако проблемы технического характера преодолеть не удалось, и в 1972 г. эту программу пришлось закрыть. Задачу борьбы с бронетехникой ВВС решили возложить на штурмовик А-10А «Тандерболт II», а Корпус морской пехоты — на СВВП «Харриер II». Армия же параллельно с совершенствованием вертолета АН-1 «Кобра» в качестве временной меры объявила конкурс на перспективный боевой вертолет, оптимизированный для уничтожения бронетехники.



Винтокрыл Локхид АН-56 «Шайен»

Запрос предложений по программе ААН был разослан в 1972 г. В техническом задании (ТЗ) оговаривались тип и количество двигателей: два ТВД Дженерал Электрик Т700 мощностью по 1500 л. с. Их также планировали поставить на перспективный транспортный вертолет Сикорский UH-70 «Блэк Хоук», поскольку командование авиации армии США хотело унифицировать два основных вертолета по силовым установкам. Вооружение вертолета ААН, согласно ТЗ, включало пушку калибром 30 мм на турельной установке и 16 ПТУР BGM-71 TOW (в процессе реализации программы ПТУР TOW заменили на ПТУР AGM-114 «Хеллфайр»).

В конкурсе на вертолет ААН приняли участие фирмы «Белл», «Боинг-Вертол» (в кооперации с фирмой «Грумман»), «Хьюз», «Локхид» и «Сикорский». В 1973 г. Министерство обороны США лучшими признало проекты фирм «Белл» и «Хьюз». С фирмами-финалистами по этапу I программы ААН заключили контракты на постройку и испытания двух летных прототипов и одного прототипа для наземных испытаний.

Прототип фирмы «Хьюз» — «Модель 77» (YAH-64A) — выполнил первый полет 30 сентября 1975 г. На следующий день, 1 октября 1975 г., в воздух впервые поднялся прототип фирмы «Белл» — YAH-63. Всего построили два летных прототипа YAH-64A, второй прототип выполнил первый полет 22 ноября 1975 г.



Проект фирмы «Боинг-Вертол»



Проект S-71 фирмы «Сикорский»



Опытный вертолет Белл YAH-63



Первый опытный вертолет YAH-64A (AV-01)

AH-64A

По результатам сравнительных испытаний армия США в декабре 1976 г. остановила свой выбор на вертолете Хьюз YAH-64A. Выбор победителя конкурса не был очевидным, в то время он много и часто критиковался. Основными преимуществами вертолета YAH-64A официально назвали четырехлопастный несущий винт (как обладающий, якобы, большей боевой живучестью чем двухлопастный несущий винт вертолета YAH-63) и трехопорное шасси с хвостовой опорой (как более устойчивое в сравнении с трехопорным шасси с носовой опорой вертолета YAH-63). Неофициально же главной причиной называли нежелание армии США «отвлекать» фирму «Белл» от производства и совершенствования вертолета AH-1 «Кобра».

На этапе II программы AAH с фирмой «Хьюз» заключили контракт на постройку трех опытных вертолетов AH-64A, также проводились работы по интеграции и испытаниям системы управления вооружением и ПТУР AGM-114 «Хеллфайр».

Ключевым элементом вертолета AAH являлась принципиально новое целевое оборудование в виде комплексной обзорно-прицельной системы и системы ночного пилотирования TADS/PNVS. Система TADS/PNVS, подобно вертолетам YAH-63/YAH-64, создавалась и испытывалась на конкурсной основе. Конкурс на систему TADS/PNVS был объявлен в ноябре 1976 г. В нем приняли участие фирмы «Дженерал Моторс», «Дженерал Электрик», «Мартин Мариетта», «Нортроп», «Тексас Инструментс», «Форд» и «Хьюз». Финалистов конкурса определили в марте 1977 г. Ими стали фирмы «Мартин Мариетта» и «Нортроп». С этими фирмами заключили контракты на изготовление к августу 1978 г. семи комплектов каждой конкурирующей системы для проведения оценочных лабораторных и летных испытаний.



Два варианта прицельных систем



Опытный вертолет AH-64A во время тура по базам ВВС США, 1982 г.



Опытный вертолет с пилонами раннего образца и удлиненной втулкой несущего винта, сентябрь 1984 г.

Система TADS/PNVS фирмы «Мартин Мариетта» была установлена на первом летном прототипе вертолета YAH-64A (AV-02); система TADS/PNVS фирмы «Нортроп» — на втором летном прототипе (AV-03). По результатам сравнительных испытаний систем TADS/PNVS в апреле 1980 г. для установки на вертолет АН-64А была выбрана система фирмы «Мартин Мариетта».

Сборка вертолета АН-64А

Эталоном для серийного производства стал третий предсерийный вертолет АН-64А (AV-06) с окончательным вариантом хвостового оперения и удлиненной втулкой несущего винта. В 1981 г. вертолет АН-64А получил наименование «Апач». Решение о запуске вертолета в серийное производство приняли в апреле 1982 г.

Поставки вертолетов АН-64А вооруженным силам США

Финансовый год	Число
1973	3
1979	3
1982	11
1983	48
1984	112
1985	138
1986	116
1987	101
1988	77
1989	54
1990	132
1991	12
1992	10
1994	10
Всего	827

Первый серийный вертолет AH-64A передали армии США в январе 1984 г. Тогда же фирма «Хьюз» вошла в состав корпорации «Макдоннелл-Дуглас», соответственно изменилось полное наименование вертолета, а с 1997 г. оно изменилось еще раз (Боинг AH-64A «Апач»).

Серийное производство вертолетов AH-64A прекратили в ноябре 1996 г. Всего за период 1981—1996 гг. с учетом экспортных заказов построено 937 вертолетов AH-64A.

Расчетная стоимость одного вертолета AAH в ценах 1972 г. составляла 1.6 млн долл. США; стоимость одного вертолета AH-64A в ценах 1982 г. достигла уже 16.2 млн долл.

В армии США вертолеты AH-64A в апреле 1986 г. первым получил 7-й батальон 17-й кавалерийской бригады. На базе этого батальона, дислоцированного в Форт-Худе (шт. Техас), отрабатывалась тактика боевого применения новейших на тот момент боевых вертолетов. Состояния первоначальной готовности первыми достигли в июле 1986 г. вертолеты AH-64A 3-го эскадрона 6-го кавалерийского полка. В 1987 г. первые вертолеты AH-64A получили подразделения авиации армии США, размещенные в ФРГ. На пике развертывания в 1990 г. в Западной Европе дислоцировалось восемь батальонов вертолетов AH-64A, всего около 160 единиц.

В 1987 г. вертолеты AH-64A начали поступать на вооружение частей авиации Национальной гвардии США; первыми вертолеты «Апач» получила рота «D» 28-го авиационного полка Национальной гвардии (шт. Северная Каролина).

В 1994 г. первые вертолеты AH-64A армии США были размещены в Южной Корее. К июлю 1994 г. вертолеты AH-64A поступили на вооружение 24 батальонов авиации армии США, двух батальонов резерва и семи батальонов авиации Национальной гвардии США. Для армии США в 1984—1997 гг. построили 821 вертолет AH-64A, большинство из которых модернизировали в вариант AH-64D.

С середины 1990-х годов модификация AH-64D постепенно стала вытеснять вертолеты AH-64A. В декабре 2010 г. на вооружении авиации армии и Национальной гвардии США осталось около 240 вертолетов AH-64A, в то время как число вертолетов AH-64D достигло 500.

Фюзеляж вертолета AH-64A — цельнометаллический полумонокок, изготовлен из алюминиевых сплавов. Доля КМ в конструкции фюзеляжа составляет примерно 4% от массы. Кабина



Серийный вертолет AH-64A (серийный номер PV151), Бельгия, 1989 г.


Фюзеляж вертолета AH-64A



Крыло вертолета AH-64A

экипажа снизу и с боков защищена броней, между кабинами установлена прозрачная бронеперегородка из кевлара и полиакрилата. Бронезащита выдерживает попадание пуль калибром до 12.7 мм и снарядов калибром до 23 мм. С целью упрощения технологии изготовления фюзеляжа и снижения бликообразования в конструкции фюзеляжа широко использованы плоские панели обшивки и остекления кабины.

Кабина экипажа двухместная, с тандемным расположением членов экипажа. На переднем кресле размещается оператор системы управления вооружением (СУВ), на заднем — летчик, он же командир экипажа. Заднее кресло приподнято относительно переднего на 0.48 м. Кресла летчика и оператора СУВ снабжены выдвижными (до уровня плеч) бронещитками.

К фюзеляжу крепится прямое среднерасположенное крыло размахом 5.23 м, оснащенное закрылками. Закрылки могут отклоняться вверх на угол до 45° и вниз на угол до 20°. Плоскости крыла выполнены съемными. Под каждой плос-

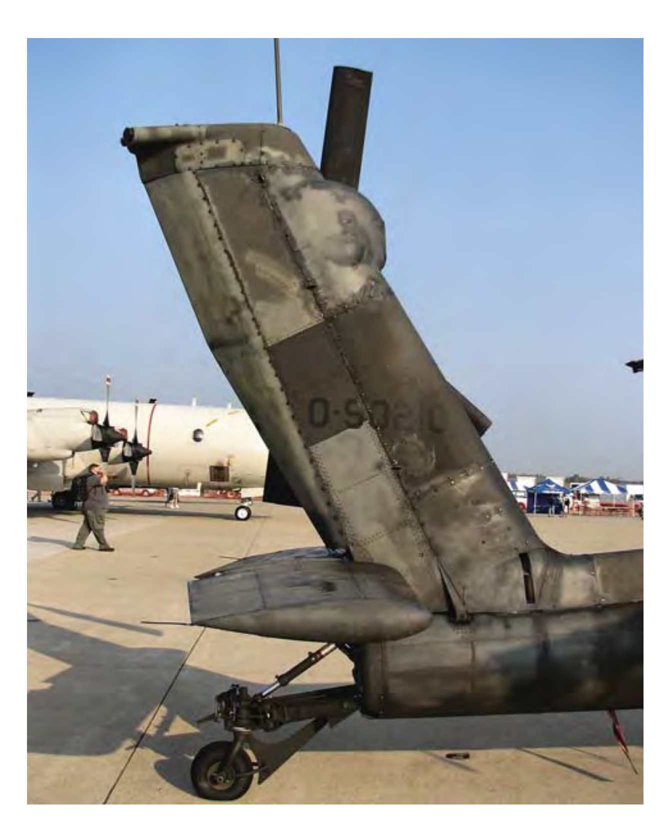

Кабина экипажа вертолета AH-64A

костью смонтировано по два пилона для подвески вооружения; пилоны подвижны в вертикальной плоскости в диапазоне углов от −28° до +5°. На торцах крыла возможен монтаж дополнительных пилонов для УР класса воздух — воздух. Фюзеляж переходит в хвостовую балку, предусмотрена возможность ее складывания. Хвостовое оперение состоит из стреловидного киля и прямого цельноповоротного стабилизатора размахом 3.56 м, смонтированного в основании киля.

Несущий винт — четырехлопастный с торсионным креплением лопастей; торсион представляет собой пакет упругих пластин из нержавеющей стали. Лопасти прямоугольной в плане формы со стреловидными законцовками и геометрической круткой по передней кромке (9°) имеют пятилонжеронную конструкцию. Лонжероны изготовлены из нержавеющей стали, усилены трубчатыми силовыми прокладками из стеклопластика. Обшивка лопасти в ее передней части изготовлена из нержавеющей стали, в хвостовой — из КМ. Масса одной лопасти 77 кг. Назначенный ресурс лопасти составляет 4500 летных часов. Профиль лопасти НН-02 с большой кривизной обеспечивает высокий коэффициент подъемной силы. Втулка несущего винта выполнена из алюминиевого сплава. Для удобства перевозки и хранения вертолета лопасти несущего винта выполнены съемными.

Хвостовой винт Х-образной формы состоит из двух двухлопастных винтов, установленных на кардановом подвесе под углом 55/125° друг к другу. Х-образный хвостовой винт позволил снизить уровень шума, создаваемого винтом. Крепление лопастей к втулке осуществляется посредством стальных торсионов. В конструкции втулки использованы эластомерные подшипники. Профиль лопастей хвостового винта NACA 63-414.

На вертолете AH-64A установлены два ТВД Дженерал Электрик T700-GE-701 взлетной мощностью по 1696 л. с.; мощность одного ТВД на чрезвычайном режиме 1723 л. с., максимальная продолжительная мощность 1519 л. с. Сухая масса одного ТВД 198 кг, габаритные размеры 1.68 × 0.635 × 0.584 м. Двигатели размещены в гондолах по бокам фюзеляжа. Воздухозаборники кольцевого типа, оборудованы противообледенительной системой и фильтром твердых частиц центробежного типа. Для снижения теплового излучения на соплах двигателей установлены устройства «Блэк Хоул» с пассивным охлаждением струй выхлопных газов. Устрой-



Хвостовое оперение



Втулка несущего винта



Втулка рулевого винта





Устройство «Блэк Хоул»

ство «Блэк Хоул» представляет собой короб, в котором происходит смешивание горячих газов выхлопной струи с атмосферным воздухом. Внутренние поверхности устройства покрыты теплопоглощающим материалом. Устройство «Блэк Хоул» снижает температуру струи выхлопных газов с 540 до 150°С.

Запуск двигателей осуществляется с помощью вспомогательной силовой установки (ВСУ) фирмы «Гарретт».



Основная стойка шасси

Топливная система включает два протектированных топливных бака суммарной емкостью 1420 л. Один бак установлен за креслом летчика, другой — за главным редуктором. Начиная с четырнадцатого серийного вертолета АН-64А предусмотрена подвеска под крылом до четырех ПТБ емкостью по 870 л.

Трансмиссия состоит из главного и промежуточного редукторов, редуктора привода хвостового винта, редукторов двигателей и соединительных валов с муфтами сцепления. Редукторы двигателей понижают частоту вращения выходного вала с 20 000 до 9800 об/мин; главный редуктор понижает частоту вращения с 9800 до 300 об/мин, редуктор хвостового винта — с 9800 до 1400 об/мин. Шестисекционный вал хвостового винта изготовлен из легких сплавов, способен выдерживать попадание пуль калибром до 12.7 мм.

Система смазки дублирована, в критических ситуациях возможна работа силовой установки без смазки в течение 30 мин.

Шасси вертолета неубираемое, трехопорное с хвостовой опорой. Основные опоры одноколесные с подвеской рычажного типа с масляно-воздушными амортизаторами, колеса снабжены гидравлическими тормозами; размер пневматика 8.5-10. Хвостовая опора также одноколесная; размер пневматика 5.00-4. Шасси рассчитано на посадку в штатном режиме с вертикальной скоростью снижения до 3.05 м/с и аварийную посадку с вертикальной скоростью снижения до 12.8 м/с и перегрузкой 5. Взлет и посадка могут производиться с площадок, расположенных с наклоном до 15° к горизонту.

Основная система управления несущим винтом механическая с использованием необрати-



Хвостовая стойка шасси

мых гидроусилителей. Гидроусилители дублированы, ресурс гидроусилителя — не менее 4500 ч. Резервная система управления несущим винтом — электрическая. Основная система управления хвостовым винтом — механическая с жесткой проводкой, в резервной системе управления хвостовым винтом использована тросовая проводка. В контуре системы управления полетом находится автоматическая цифровая система стабилизации DASE.

На вертолете установлены автономные основная и вспомогательная гидравлические системы с рабочим давлением 210 кг/см^2. Гидравлика используется для управления несущим и хвостовым винтами. От вспомогательной системы работают приводы закрылков, приводы поворота подкрыльевых пилонов в вертикальной плоскости и тормоза колес основных опор шасси. Для аварийного питания гидросистем применяется гидроаккумулятор. На вертолете установлены также два генератора переменного тока мощностью по 35 кВА, два преобразователя-выпрямителя и резервная аккумуляторная батарея.

Основу прицельного оборудования вертолета AH-64A составляет комплексная электронно-оптическая система опознавания цели и ночного пилотирования TADS/PNVS, используемая для решения задач разведки, целеуказания и обеспечения полетов на малых высотах в любое время суток. Она состоит из двух подсистем: обзорно-прицельной системы (TADS) AN/ASQ-170 и системы ночного пилотирования (PNVS) AAQ-11 Mk III. Датчики системы PNVS размещены на верхней турели, сектор обзора системы PNVS по азимуту составляет +/−90°, по углу места — от −45° до +20°. Датчики системы TADS размещены на нижней турели в двух корпусах цилиндрической формы. Сектор обзора системы TADS по азимуту составляет +/−60°, по углу места — от −60° до +30°. В правой части нижней турели находятся ИК система обзора передней полусферы FLIR и устройство автоматического сопровождения цели; в левой части нижней турели — оптический визир прямого видения DVO, низкоуровневая телекамера и лазерный дальномер-целеуказатель. Левая и правая части турели могут перемещаться в вертикальной плоскости независимо друг от друга, они снабжены гироскопическими стабилизаторами линий визирования.

Основным пользователем системы PNVS является летчик, системы TADS — оператор





Турель системы TADS



Турель системы PNVS

СУВ. Система PNVS применяется при пилотировании на малых высотах в темное время суток, система TADS — при стрельбе из пушки и пусках УР «Хеллфайр». Пуски НАР, как правило, выполняются летчиком, прицеливание при этом осуществляется с помощью нашлемного визира системы IHADSS.

Информация системы TADS отображается на электронно-лучевом индикаторе ORT, установленном в кабине оператора СУВ. В режиме обзора ИК канал системы TADS (подсистема FLIR) имеет широкий сектор поля зрения, в режиме опознавания и сопровождения цели — узкий. Оптический визир DVO при угле обзора 18° имеет четырехкратное увеличение, при угле обзора 4° — 16-кратное. Низкоуровневая телевизионная система работает в диапазоне волн, близком к инфракрасному; телекамера обладает очень узким углом обзора (0.4°) и дает 127-кратное увеличение изображения.

После опознавания цели оператор СУВ вручную совмещает перекрестие с целью, затем включает режим автоматического сопровождения цели. После нажатия кнопки включения лазерного дальномера начинается измерение дальности до цели, эта информация отображается на индикаторе ORT и поступает в систему управления вооружением. Пуск УР «Хеллфайр» осуществляется в одном из двух режимов: захвата цели перед пуском (Lobl) или захвата цели после пуска (Loal). Режим Lobl является автономным, при работе СУВ в данном режиме цель подсвечивается лазером вертолета. В режиме Loal цель подсвечивается от внешнего источника (авианаводчик, другой вертолет и пр.).



Приборная доска оператора СУВ



Приборная доска летчика вертолета AH-64A (серийный номер PV682)

Подсистему PNVS в некотором смысле можно считать более дешевым и менее качественным аналогом подсистемы FLIR. Подсистема PNVS выдает тепловое изображение местности (в зеленом цвете) в более грубом, нежели подсистема FLIR, разрешении, достаточном, однако, для уверенного пилотирования вертолета у земли в темное время суток.

Система TADS/PNVS скомплексирована с нашлемной системой прицеливания IHADSS, которая обеспечивает выполнение трех функций: наведение по линии визирования датчиков подсистем PNVS и TADS; проецирование прицельной сетки для наложения перекрестия прицела на цель поворотом головы летчика; отображение информации от подсистем PNVS и FLIR и пилотажно-навигационной информации. Индикатор системы IHADSS представляет собой монокуляр диаметром 25 мм; поле зрения монокуляра 30° × 40°. Монокуляр HDU крепится к защитному шлему летчика напротив правого глаза.

В состав навигационного оборудования входят радиокомпас, радиовысотомер, доплеровская система AN/ASN-128. Информация о температуре окружающего воздуха, полном и статическом давлении поступает от системы воздушных сигналов, датчики которой смонтированы над втулкой несущего винта.

В состав радиотехнического оборудования входят приемопередающая радиостанция дециметрового диапазона AN/ARC-164 и две приемопередающие радиостанции AN/ARC-186 метрового диапазона. На вертолете есть также ответчик системы госопознавания.

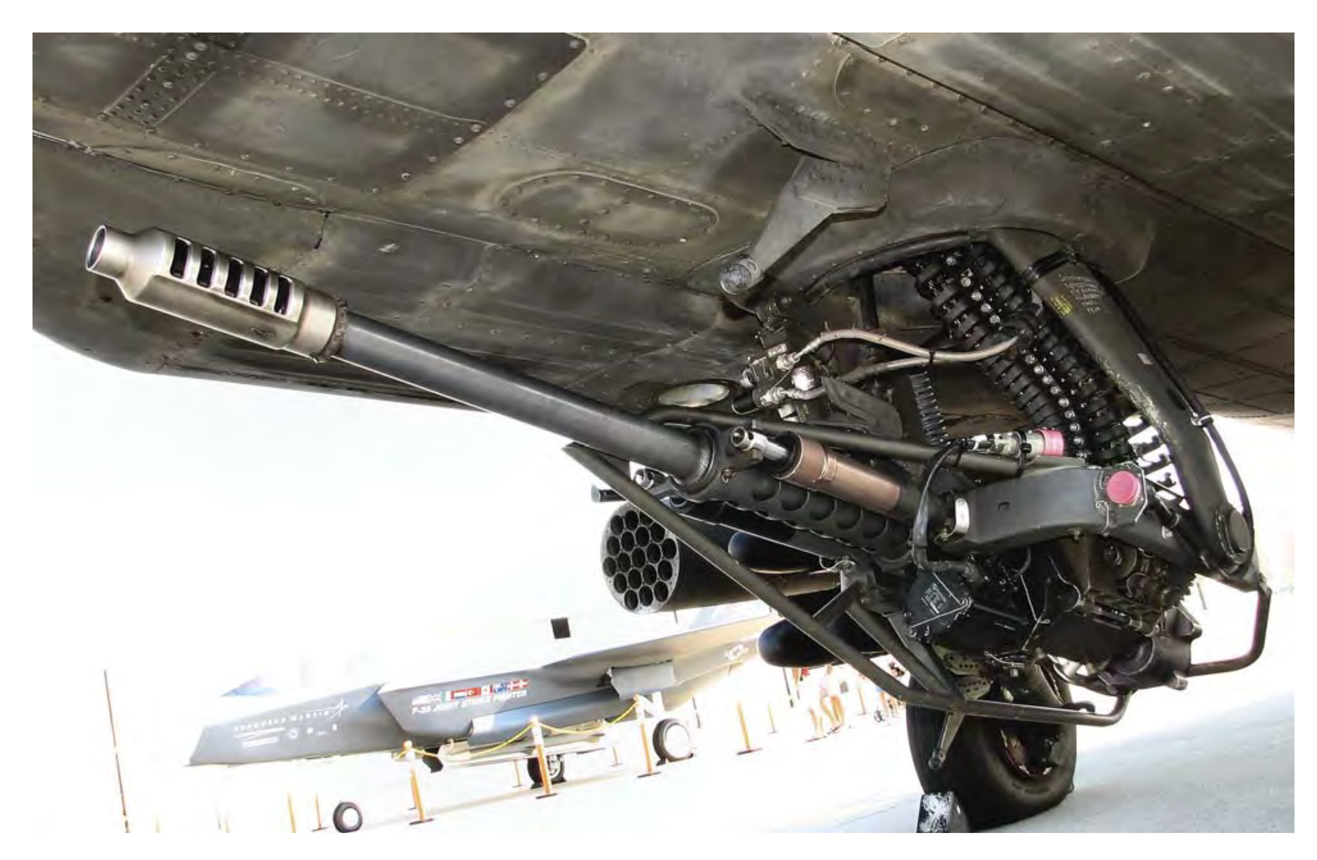


Устройство отстрела ложных целей M130

На вертолете AH-64A установлены приемник предупреждения об электромагнитном облучении AN/APR-39(V)1, станция постановки электромагнитных помех AN/ALQ-136, станция постановки активных ИК помех AN/ALQ-144(V); на хвостовой балке предусмотрена возможность монтажа 30-зарядного устройства отстрела ложных целей M130. Средства пассивной обороны не интегрированы в единый бортовой комплекс обороны.



Оператор СУВ в шлеме с системой прицеливания IHADSS, 2012 г.



Турель с пушкой Хьюз M230E1

Под носовой частью фюзеляжа вертолета смонтирована турель с пушкой Хьюз M230E1 «Чайн Ган» калибром 30 мм. Скорострельность пушки 800 выстр./мин; боекомплект до 1200 снарядов. Пушка M230E1 разработана специально для вертолета AAH.

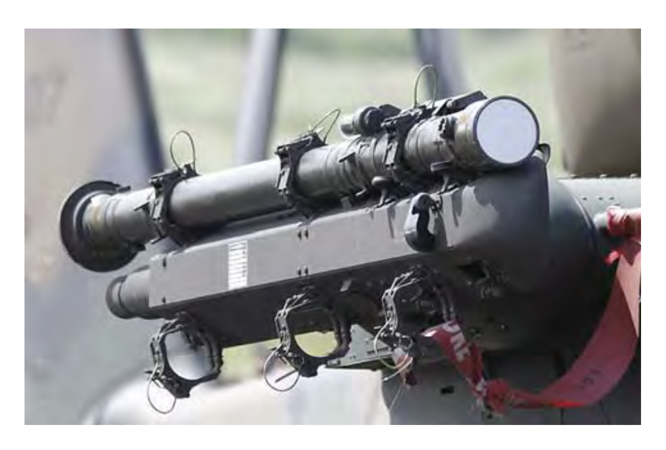
На пилонах под крылом возможна подвеска до 16 ПТУР (по современной классификации УР воздух — поверхность) AGM-114K «Хеллфайр» с лазерным наведением, до четырех блоков 19-зарядных НАР калибром 70 мм; на одном подкрыльевом пилоне — подвеска боевой нагрузки массой до 700 кг.

В 1987 г. начались работы по интеграции в СУВ вертолета УР воздух — воздух «Стингер». Первые практические пуски УР «Стингер» выполнены с вертолета AH-64A в начале 1989 г. Доработанные под размещение УР «Стингер» вертолеты AH-64A могут нести по две такие ракеты на торцевых крыльевых пилонах.

В конце 1980-х — начале 1990-х годов в СУВ вертолета помимо УР «Стингер» были интегрированы УР воздух — воздух AIM-9 «Сайдуиндер» и противорадиолокационная УР «Сайдэрм». Однако широкого распространения эти варианты вооружения вертолетов AH-64A не получили.



ПТУР AGM-114K с лазерным наведением



УР «Стингер» на торцевом пилоне крыла

GAH-64

Обозначение GAH-64 получили 17 вертолетов AH-64A, которые использовались для обучения и тренировок инженерно-технического состава на земле.

JAH-64A

Вариант для испытаний вооружения, семь вертолетов.

«Си Апач»

В 1980-е годы разрабатывался вариант вертолета AH-64A палубного базирования для авиации КМП США. В сентябре 1981 г. проводились испытания вертолета AH-64A на десантном корабле-доке «Нассау». КМП США предпочел продолжение развития линии боевых вертолетов Белл AH-1 «Кобра» вместо закупки маринизированной версии вертолета AH-64A.

AH-64B

Впервые обозначение AH-64B использовалось применительно к крайне амбициозной, но так и не реализованной программе модернизации вертолета AH-64A, работы по которой велись во второй половине 1980-х годов.

После операции «Буря в пустыне» (1991 г.) планировалось модернизировать 254 вертолета



Рисунок морского варианта вертолета AH-64 (один из первых вариантов)



Модель одного из поздних вариантов морского вертолета «Апач»



Вертолет AH-64A готовится к взлету с корабля «Нассау», февраль 2005 г.

АН-64А в вариант АН-64В. Модернизация заключалась в замене лопастей несущего винта, установке нового навигационного оборудования с приемником GPS и новой радиосвязной аппаратуры. В ноябре 1991 г. конгресс США одобрил выделение 82 млн долл. на эту программу, однако в 1992 г. от нее отказались в пользу более обширной программы, на которую дополнительно конгресс ассигновал 21 млн долл.

АН-64С

Обозначение АН-64С изначально было зарезервировано за вертолетами АН-64D, не оснащенными РЛС «Лонгбоу». От наименования АН-64С отказались в 1993 г. в пользу единого для вертолетов с РЛС и без РЛС обозначения АН-64D.

АН-64D «Апач Лонгбоу»

Работы по совершенствованию конструкции, двигательной установки и бортового оборудования боевого вертолета «Апач» начались практически одновременно с поступлением его в войска. Первый серийный вертолет АН-64А, предназначенный для армии США, совершил свой первый полет в январе 1984 г., а в 1985 г. уже были опубликованы сведения о программе «Усовершенствованный Апач»/«Апач Плас», неофициально известной как АН-64В («Апач Браво»).

В рамках программы «Апач Плас» на вертолеты АН-64А предполагалось установить новое, изготовленное из КМ, крыло увеличенного размаха; дополнительные подфюзеляжные узлы подвески вооружения; более мощные варианты ГТД Дженерал Электрик Т700; усовершенствованную систему управления оружием, предусматривающую применение УР воздух — воздух «Стингер»; телевизионную систему обзора задней полусферы, а также модернизировать приборное оборудования кабин членов экипажа. Незначительно отличался от варианта АН-64В проект АН-64G, который разрабатывался в соответствии с требованиями ФРГ к противотанковому вертолету (армия ФРГ сделала выбор в пользу вертолета Еврокоптер «Тигр»).

В 1988 г. финансирование проекта модернизации вертолета АН-64А в вариант АН-64В было прекращено в связи с началом работ по многоступенчатой программе модернизации MSIP. Цель программы MSIP заключалась, прежде всего, в повышении характеристик обзорно-прицельной системы и системы управления вооружением; предусматривалась установка цифровой шины данных и модернизация радиосвязной аппаратуры. Программа MSIP также не была



Вертолет АН-64А+

доведена до стадии практической реализации. Одной из причин ее прекращения стало развитие новых технологий, способных повысить эффективность применения вертолетов «Апач».

Серия предложений по модернизации вертолетов АН-64А появилась после проведения операции «Буря в пустыне» в 1991 г. На варианте вертолета АН-64А+ предусматривалась установка новых радиостанций УКВ/КВ диапазона, засекреченной системы связи SINCGARS, системы предупреждения о препятствиях по курсу полета; повышение характеристик системы TADS/PNVS, ЭВМ системы управления полетом и инструментальной системы посадки; улучшение кучности стрельбы подфюзеляжной пушки «Чайн Ган».

От программы вертолета АН-64+ отказались в пользу более радикального варинта модернизации, связанной с интеграцией в его систему управления оружием ПТУР «Хеллфайр» с радиолокационной системой наведения.

Эффективность использования ПТУР с лазерным наведением сильно зависит от прозрачности атмосферы, что налагает определенные ограничения на применение вертолета в зависимости от погодных условий. Кроме того, запрещается производить пуск ракет «Хеллфайр» с лазерным наведением на дальность менее 122 м, а при пуске на максимальную дальность 8000 м экипаж вертолета (при отсутствии подсветки цели лазером от другого источника) должен поддерживать визуальный контакт с целью в течение всего времени полета ракеты (37 с). По мнению ряда американских военных специалистов, 37 с — слишком длительное время для пребывания вертолета на открытой позиции.

О начале полномасштабной разработки варианта вертолета «Апач», оснащенного РЛС управления огнем AN/APG-78 «Лонгбоу», интерферометром RFI и ПТУР AGM-114L «Хеллфайр» II с радиолокационным наведением, объявили в декабре 1990 г. Модификация получила обозначение АН-64D «Апач Лонгбоу».

Предварительно этап полномасштабного проектирования вертолета АН-64D был рассчитан на 51 месяц, но в декабре 1990 г. срок разработки и испытаний новой модификации вертолета «Апач» увеличили до 70 месяцев.

Первый полет вертолета АН-64А (серийный номер 82-23356) с массогабаритным макетом РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу» состоялся 11 марта 1991 г. Через год, 15 апреля 1992 г., впервые поднялся в воздух первый из шести опытных вертолетов «Апач Лонгбоу» (89-0192). Второй прототип (89-0228) выполнил первый полет 13 ноября 1992 г. В 1993 г. на нем впервые была установлена действующая РЛС «Лонгбоу». Все шесть опытных вертолетов АН-64D являлись вновь построенными. Последние два опытных вертолета не имели РЛС и первоначально обозначались АН-64С.

Испытательные пуски ПТУР «Хеллфайр» II с вертолетов АН-64D проводились начиная с июня 1994 г. В испытаниях вертолетов кроме летчиков-испытателей фирмы «Макдоннелл-Дуглас» принимали участие летчики армии США.

В январе — марте 1995 г. шесть опытных вертолетов проходили первоначальные эксплуатационные испытания, представляющие собой финальный этап испытаний новой системы перед ее принятием на вооружение армии США. В процессе испытаний суммарный налет шести



Пуск УР «Хеллфайр» с вертолета «Апач»

вертолетов достиг 5000 ч. Наряду с проверкой летных характеристик и испытаниями вооружения проводились проверки системы передачи данных в реальном масштабе времени, в частности производился обмен информацией между вертолетами AH-64D и самолетами J/STARS, между вертолетами AH-64D и UH-60.

13 октября 1995 г. министр обороны Пол Камински объявил о начале переоборудования вертолетов AH-64A в вариант AH-64D. Изначальными планами предусматривалась модернизация всех вертолетов AH-64A (имеющихся в вооруженных силах США) в вариант AH-64D, при этом, как отмечалось выше, РЛС «Лонгбоу» монтировалась не на всех вертолетах.

Программа закупок неоднократно пересматривалась как по срокам модернизации, так и по числу оснащенных РЛС вертолетов. Согласно программе закупок вертолетов армией США, одобренной в конце 1993 г., предполагалось доработать до уровня варианта AH-64D все состоящие на вооружении 748 вертолетов AH-64A, но лишь 227 единиц должны были получить РЛС «Лонгбоу». В то же время при необходимости РЛС могла быть установлена на любом вертолете AH-64D в полевых условиях всего за 4 ч. Монтаж РЛС «Лонгбоу» в полевых условиях впервые был продемонстрирован в июне 1994 г.

В 1999 г. количество модернизируемых вертолетов сократили до 550, одновременно увеличив заказ на РЛС «Лонгбоу» до 500 единиц.

Первый контракт на модернизацию 232 вертолетов AH-64A в вариант AH-64D в течение пяти лет был подписан в августе 1996 г. (сумма контракта 1.97 млрд долл.). В сентябре 2000 г. был подписан второй контракт, предусматривающий в 2001 — 2005 ф. гг. модернизацию еще 269 вертолетов AH-64A до уровня AH-64D (сумма контракта 2.3 млрд долл.).

В 2005 г. исходная программа модернизации вертолетов AH-64A в AH-64D завершилась. Аннулирование программы разработки вооруженного разведывательного вертолета ARH, предназначенного для замены вертолета Белл OH-58D «Киова Уорриер», заставило пересмотреть планы по развитию армейской авиации. Задачи, которые ранее выполняли вертолеты OH-58D, возложили на вертолеты AH-64D, а также решили модернизировать дополнительное количество вертолетов AH-64A. В 2007—2012 ф. гг. до уровня AH-64D доработали еще 212 вертолетов AH-64A. Таким образом, модернизацию прошли 713 вертолетов, включая прототипы и предсерийные экземпляры. Последний вертолет AH-64D передали авиации Национальной гвардии в мае 2012 г.

Модернизация вертолетов AH-64A в AH-64D

Финансовый год	Число
1996	24
1997	24
1998	44
1999	66
2000	74
2001	52
2002	60
2003	74
2004	64
2005	19
2007	36
2008	36
2009	33
2010	36
2011	35
2012	36
Всего	713

Модернизация одного вертолета AH-64A в вариант AH-64D занимала 15 месяцев. Стоимость работ в ценах 1998 г. составляла 5.2 млн долл., установка РЛС «Лонгбоу» добавляла еще 2.5 млн долл. Цена вновь построенного вертолета «Апач Лонгбоу» составляла примерно 20 млн долл.

Переоборудование предсерийного вертолета AH-64D закончилось летом 1995 г., в сентябре того же года вертолет совершил первый полет. Работы по переоборудованию первого серийного вертолета «Апач» армии США в вариант «Апач Лонгбоу» начались на заводе фирмы «Макдоннелл-Дуглас» в г. Меса в ноябре 1995 г.; в марте 1997 г. вертолет передали заказчику.

В дополнение к 713 вертолетам AH-64D, модернизированным из вертолетов AH-64A, Министерство обороны США для восполнения потерь закупило 52 вновь построенных вертолета AH-64D. Первый новый вертолет AH-64D передали армии США в мае 2007 г.

Первым подразделением, получившим вертолеты AH-64D, стала рота «С» 1-го батальона 227-го полка (1-227), дислоцированная в Форт-Худе. Летчики приступили к тренировочным полетам в июле 1997 г. Состояния оперативной готовности подразделение, получившее название «Фёст Тим», достигло в декабре 1997 г. Второй батальон 101-го авиационного полка, вооруженный боевыми вертолетами AH-64D, достиг состояния боеготовности 28 октября 1999 г. после переучивания в течение восьми месяцев.

В конце августа 2001 г. в армейской авиации имелись четыре батальона, полностью укомплектованные вертолетами «Апач Лонгбоу». Согласно штатной численности, на вооружении роты состояло восемь вертолетов АН-64D, в батальоне имелись три роты.

Первым подразделением вертолетов Боинг АН-64D «Апач Лонгбоу» армии США, развернутым в Западной Европе, стала 6-я эскадрилья 6-го кавалерийского батальона 11-го авиационного полка. Эскадрилья вернулась к постоянному месту дислокации в Иллисхейме (Германия) 22 июля 2002 г. после девятимесячной переподготовки на вертолеты АН-64D в Форт-Худе. На вооружении эскадрильи состоял 21 вертолет данного типа (ранее в каждой из трех рот эскадрильи имелось по восемь вертолетов АН-64А). К этому времени в армейской авиации США были введены новые штаты — по семь боевых вертолетов в роте. 2-я эскадрилья 6-го кавалерийского батальона была направлена в Форт-Худ для переучивания на вертолеты «Апач Лонгбоу» в июне 2003 г. Летом 2004 г. вертолеты АН-64D получила 1-я эскадрилья 1-го ударного батальона 1-й пехотной дивизии. Последней в конце весны 2005 г. вертолеты «Апач Лонгбоу» получила 1-я эскадрилья 501-го ударного батальона 1-й бронетанковоой дивизии: 24 вертолета АН-64А были заменены 18 вертолетами АН-64D. Помимо новых вертолетов каждый батальон получил по одному тренажеру вертолета АН-64D.

Последний заказанный вооруженными силами вертолет АН-64D передан авиации Национальной гвардии штата Техас осенью 2013 г.

С 6 по 31 марта 1995 г. на полигоне Форт-Хантер Лиггетт (шт. Калифорния) проходили сравнительные испытания вертолетов АН-64А и АН-64D в условиях, максимально приближенных к реальным. В испытаниях принимали участие восемь вертолетов АН-64А из Учебного центра авиации армии США в Форт-Ракере (шт. Алабама) и шесть опытных вертолетов АН-64D. Боевым вертолетам предстояло действовать по «комбинированным силам вторжения». Бронетехнику «сил вторжения» представляли 20 танков М-1А1 «Абрамс» и 10 БМП М-2/3 «Брэдли», которых прикрывали средства ПВО российского образца: шесть ЗСУ 2С6 «Тунгуска», два ЗРК 9К33 «Оса», один ЗРК 9М38 «Бук», два ЗРК 9М330 «Тор», три ПЗРК 9М37 «Стрела» и десять ПЗРК 9К38 «Игла». Обнаружение воздушных целей (вертолетов) осуществлялось РЛС шведского производства Эрикссон «Жираф». Силы вторжения для обороны от вертолетов применяли активные и пассивные средства защиты: постановку электронных помех и дымовых завес, маскировку.

Боевые вертолеты летали с максимальной боевой нагрузкой: 12 ПТУР AGM-114L, 4 ПТУР AGM-114K и 330 снарядов к пушке для вертолета АН-64D; 16 ПТУР AGM-114K и 330 снарядов для вертолета АН-64А. Обе роты совершили



Вертолеты ОН-58D и АН-64 3-го кавалерийского полка

по 12 вылетов ночью (семь на непосредственную огневую поддержку и пять на «свободную охоту») и по три дневных вылета на непосредственную огневую поддержку. Вертолеты AH-64D «поразили» 300 целей, в то время как вертолеты AH-64A условно уничтожили не более 75 целей. Условные потери вертолетов «Апач Лонгбоу» составили четыре единицы, рота вертолетов AH-64A «потеряла» 28 единиц. Отмечается, что все четыре вертолета AH-64D были «сбиты» ЗРК 9К33 «Оса» на начальной стадии испытаний, когда вертолеты AH-64D совершали полеты без включения РЛС. На этом этапе экипажи вертолетов AH-64D выполняли поиск и атаку РЛС обнаружения воздушных целей с использованием радиочастотного интерферометра. При включенной РЛС «Лонгбоу» экипажи вертолетов AH-64D более уверенно опознавали системы ПВО, после чего либо «уничтожали» их, либо обходили опасные зоны.

Важнейшим результатом, по мнению американских военных, стал факт уничтожения вертолетом «Апач Лонгбоу» только одной «дружественной» цели, в то время как вертолеты AH-64A «поразили» 34 подобные цели. Надежному распознаванию «своих» и «чужих» целей придается очень большое значение, поскольку в ходе операция «Буря в пустыне» 17 февраля 1991 г. ведущий тройки боевых вертолетов AH-64A поразил ПТУР «Хеллфайр» одну БМП «Брэдли» и один гусеничный БТР М-113 в результате неправильной визуальной идентификации целей посредством системы FLIR. Проведенные после этого случая исследования выявили определенные ограничения системы FLIR по идентификации объектов. Так, дальность уверенного опознавания бронетехники с помощью инфракрасной системы обзора не превышала 4.8 км, а максимальная дальность стрельбы ПТУР «Хеллфайр» составляла 6—8 км (в различных источниках приводятся разные данные).

По результатам сравнительных испытаний один из высокопоставленных офицеров армии США заявил, что он «никогда не видел, чтобы новая система оружия настолько доминировала над системой оружия ей предшествующей».

Предполагалось провести три этапа сравнительных испытаний, но обнадеживающие результаты первого этапа побудили отказаться от двух последующих. Наряду с достоинствами был отмечен ряд недостатков в работе оборудования и систем вертолетов AH-64D: ненадежная работа вертолетных радиостанций при полетах вблизи земной поверхности (тем не менее радиоаппаратура вертолетов AH-64D обеспечивает гораздо более устойчивую связь, чем аппаратура вертолетов AH-64A); система наведения ПТУР AGM-114L не обладает 100%-ной помехоустойчивостью; в ряде случаев РЛС не способна обнаруживать и идентифицировать цели (особенно в случае комбинированного применения активных и пассивных помех и постановки дымовой завесы). Согласно официальному отчету об испытаниях, вертолет AH-64D при действиях по бронированным целям и средствам ПВО превосходит по боевой эффективности вертолет AH-64A в 4.5 раза, а по выживаемости на поле боя в 7 раз.



Вертолет AH-64D (83-23806) переоборудованный из вертолета AH-64A (PV031)

Принципиально важным отличием вертолета АН-64D «Апач Лонгбоу» от АН-64А «Апач» является интеграция в систему управления вооружением ПТУР «Хеллфайр» с радиолокационной системой наведения и РЛС управления огнем «Лонгбоу» миллиметрового диапазона. За разработку ПТУР отвечала фирма «Мартин Мариетта» (в настоящее время «Локхид Мартин»), за разработку РЛС «Лонгбоу» — фирма «Нортроп Грумман».

РЛС «Лонгбоу» включает антенну, расположенную в надвтулочном обтекателе, и программируемый процессор. Масса антенны и блоков аппаратуры, размещенных в обтекателе, а также самого обтекателя составляет 136 кг (по другим данным, 113 кг). Неподвижный вал несущего винта вертолета АН-64А обладает достаточным запасом прочности для восприятия нагрузок, возникающих от размещения антенны. РЛС «Лонгбоу» работает на частоте порядка 35 кГц, она способна сканировать пространство площадью 50 км^2 и может обнаруживать до 1024 потенциальных целей, 128 из которых одновременно классифицируются (доработка программного обеспечения позволяет увеличить количество классифицируемых целей до 256). Предусмотрено выделение в соответствии с заданными критериями (например, приоритет гусеничных машин перед колесными, движущихся целей по отношению к неподвижным и т. д.) 16 целей, представляющих наибольшую угрозу, из 128. В режиме обзора воздушного пространства РЛС имеет круговой обзор, в режиме работы по наземным объектам просматривает секторы 270° или 90°.

РЛС обладает возможностью классификации, но не опознавания целей. Согласно заявлениям официальных лиц, отвечающих за разработку системы «Лонгбоу», станция способна отличать колесную технику от гусеничной или от систем ПВО, не более того. Движущиеся объекты обнаруживаются РЛС на расстоянии 8000 м, неподвижные — 6000 м; определяется расстояние до объекта, его скорость и направление движения. Отмечаются определенные проблемы с поиском стационарных объектов. РЛС «Лонгбоу» имеет режим сопровождения воздушных целей. Шина данных РЛС MIL-STD-1760 допускает обмен информацией с интерфейсом ATAS, используемым в УР воздух — воздух «Стингер».

РЛС и система управления огнем способны выдавать данные о целях и осуществлять пуск



Обтекатель антенны РЛС «Лонгбоу»

ракет через 30 с после включения. РЛС «Лонгбоу» обладает низкой мощностью излучения, что затрудняет обнаружение вертолета АН-64D по пеленгации. В ходе испытаний обнаружить вертолет по излучению работающего радиолокатора не удалось ни разу.

В 1997 г. передатчик РЛС «Лонгбоу» пришлось серьезно дорабатывать, так как в условиях низких температур окружающего воздуха его работа не отличалась надежностью. Старые передатчики были заменены модернизированными.

На верхней поверхности фюзеляжа, сразу же за кабиной летчика, установлен частотный интерферометр (RFI) Лорал APR-48, предназначенный для фиксации электромагнитного излучения и примерного определения азимута на источник излучения. Он предупреждает экипаж о радиолокационном облучении и путем сравнения характеристик излучения с данными, хранящимися в памяти системы, определяет тип работающей станции. Отмечается, что интерферометр имеет «точные» характеристики в работе по источникам излучения, расположенным в передней полусфере вертолета, и «грубые» — в задней. Дальность до источника излучения не определяется.

В значительной степени модернизации подверглось бортовое электронное оборудование вертолета; изменена архитектура построения БРЭО. Применение четырех шин данных MIL-STD-1553B (каждая с двукратным резервированием) позволило значительно сократить протяженность электропроводки и реализовать «цифровой борт». Электропровода изготовлены с применением более легкого, чем в электропроводке вертолета АН-64А, сплава.

Эргономика кабин вертолета АН-64D проектировалась с учетом опыта, приобретенного при создании кабин истребителя-бомбардировщика F-15E. Ключевыми отличиями кабин вертолета АН-64D от кабин вертолета АН-64А являются приборное оборудование на основе многофункциональных индикаторов (концепция «стеклянной кабины») и размещение переключателей основных бортовых систем на органах управления полетом (концепция HOTAS).

Опытные вертолеты имели монохромные индикаторы на электронно-лучевых трубках. Начиная с 27-го серийного вертолета (97-5027) в кабинах устанавливались цветные жидкокристаллические индикаторы размером 15 × 15 см фирмы «Эллайд Сигнал». Первый полет вертолет АН-64D с цветными МФИ выполнил 12 сентября 1997 г. В верхней части приборной доски кабины пилота установлен прямоугольный дисплей меньшего размера, разработанный фирмой «Литтон Кэнада». Общее количество переключателей в каждой кабине сокращено с 1200 на вертолете АН-64А до 200 на вертолете АН-64D. Все дисплеи и нашлемные прицелы используют усовершенствованную «растровую» технологию генерации символов.

В результате модернизации приборного оборудования и органов управления вертолетом в значительной мере упростился процесс пилотирования с места оператора вооружения, а летчик получил возможность применять весь ассортимент вооружения.

Все необходимые вычисления и управление работой систем производят 3 процессора вместо 13, входящих в БРЭО вертолета АН-64А (есть информация, что в БРЭО вертолета АН-64D применено 8 процессоров). 32-разрядный процессор 1750А используется в системе управления полетом. С помощью двух процессоров осуществляется работа многофункциональных дисплеев в кабине экипажа (по одному процессору на кабину). В программном обеспечении БРЭО вертолета АН-64А применялись девять различных языков программирования, все программы БРЭО вертолета АН-64D написаны на языке ADA. Программное обеспечение разработано фирмой «Ханиуэлл».



Приборная доска летчика



Приборная доска оператора СУВ

На вертолете АН-64D установлена инерциальная навигационная со встроенным приемником GPS. Доплеровская навигационная система AN/ASN-157 используется как вспомогательная. Комбинированная навигационная система вертолета АН-64D способна в любой момент времени определять местоположение с точностью до 10 м. Экипажи вертолетов АН-64А испытывали затруднения в определении своих координат при полетах в темное время суток и в сложных метеоусловиях.

Американские специалисты рассматривают как революционный шаг установку усовершенствованной цифровой системы передачи данных IDM. В ней используется вновь разработанный переменный формат сообщения на основе протокола 18820, что позволяет объединить в единую боевую информационную систему вертолеты АН-64D, ОН-58D, RAH-66 (программа вертолета RAH-66 «Команч» аннулирована), UH-60C «С+С Хоук», самолеты RC-135, Е-8 J/STARS, батальон-

ные тактические оперативные центры и бронетехнику. Скорость передачи информации системой IDM 16 кБит/с. Система передачи информации в реальном масштабе времени вертолета AH-64D построена на трех принципах: цифровой формат, многоканальность, секретность. Благодаря системе IDM реализована концепция групповых действий вертолетов AH-64D, когда целеуказание нескольким вертолетам выдает только один вертолет AH-64D с включенной РЛС.

Значительно упрощена процедура подготовки вертолета к боевому вылету. Использование модуля перемещения информации DTM (также применяется DTU — устройство перемещения информации) позволяет вводить с помощью одного картриджа размером 20 × 100 × 150 мм промежуточные и поворотные пункты маршрутов (до 10 маршрутов полета с 99 промежуточными пунктами в каждом, 12 зон боевых действий, 6 приоритетных зон открытия огня, одну запретную для применения оружия зону и до 50 координат известных целей или угроз), параметры радиосвязи (позывные, частоты, коды засекреченных каналов связи). В ходе полета предусмотрена возможность ввода в модуль DTM еще 100 обнаруженных целей. На картридже DTM фиксируются все сбои и отказы аппаратуры и систем вертолета, произошедшие во время полета.

С помощью модуля DTM и системы передачи данных в реальном масштабе времени возможна передача информации от одного вертолета другому, что позволяет разделить задачи поиска и уничтожения целей. Атаку обнаруженных РЛС «Лонгбоу» целей может производить вертолет, у которого для обеспечения режима радиомолчания выключена РЛС (или РЛС не установлена вообще). Пуск ракет ударным вертолетом AH-64D по цели (ее координаты определены РЛС другого вертолета) может быть произведен спустя 30 с после появления отметки цели на индикаторе работающей РЛС.

Оптико-электронная система TADS/PNVS вертолета AH-64D практически не претерпела изменений (в сравнении с аналогичной системой вертолета AH-64A), хотя ее характеристики на момент принятия вертолета AH-64D на вооружение считались неудовлетворительными. В ходе учений, проводившихся в начале 1990-х годов, экипажи вертолетов из-за плохой погоды не могли эффективно пользоваться ИК системой обзора; удовлетворительные результаты дало лишь совместное использование только системы FLIR и очков ночного видения. В 2000 г. был объявлен конкурс на разработку модернизированной системы M-TADS/PNVS. В конкурсе приняли участие фирмы «Локхид Мартин» (с системой «Эрроухед») и «Рейтеон» (с системой «Файр-



Вертолет AH-64D с системой M-TADS/PNVS



Турель системы M-TADS

сайт»). Победителем в октябре 2000 г. объявили систему «Эрроухед». В ней используется ИК датчик третьего поколения, аналогичный установленному в авиационном контейнере целеуказания AN/AAQ-33 «Снайпер».

Система M-TADS/PNVS монтировалась на вертолетах AH-64D, построенных в 2005 г. и позже, а также на всех вертолетах AH-64E. В 2006—2009 гг. армия США купила 611 комплектов системы M-TADS/PNVS. В ходе модернизации эту систему установили также на вертолеты «Апач Лонгбоу» вооруженных сил Великобритании, Голландии и Израиля.

Экипажи вертолетов AH-64D получили возможность использовать очки ночного видения ANVIS, стандартные для всех вертолетов армии США. До 2004 г. очки ночного видения мог применять только оператор СУВ. В 2004 г. командование авиации армии США разрешило использование очков ночного видения как операторам СУВ, так и летчикам вертолета AH-64D.

Очки ночного видения не заменили систему IHADSS, к которой экипажи вертолетов AH-64 «Апач» относятся достаточно противоречиво. В 2005—2006 гг. проводились сравнительные испытания системы IHADSS и очков ночного видения ANVIS. На протяжении года экипажи вертолетов AH-64D, действовавших в районе Багдада, опрашивались после каждого полета по стандартной методике с целью выявления достоинств и недостатков ночных систем пилотирования. В дальнейшем данные опросов были обобщены. Выяснилось, что при оценке систем с точки зрения удобства пилотирования летчики в целом отдают предпочтение очкам ночного видения ANVIS (81.6% опрошенных, из них 10.5% отдали пальму первенства системе IHADSS, 7.9% посчитали системы равноценными). В силу бинокулярной природы органов зрения человека длительная работа с монокуляром IHADSS вызывает сильную усталость правого глаза летчика. После полетов продолжительностью 1—1.5 ч у летчиков, пилотировавших вертолеты с использованием монокуляра IHADSS, наблюдались остаточные симптомы: головные боли и замутненное в течение 30—45 мин (после полета) зрение.

Для питания дополнительного электронного оборудования на вертолете «Апач Лонгбоу» установлен новый электрогенератор мощностью 90 кВА. Из-за возросшего количества БРЭО увеличен объем отсеков для него. Поскольку необходимые свободные пространства в планере вертолета AH-64 отсутствуют, отсеки с БРЭО оборудованы снаружи бортов передней части фюзеляжа. Бортовые отсеки («щеки»), наряду с надвтулочной антенной РЛС «Лонгбоу», являются характерным внешним отличием вертолета AH-64D. На предсерийных вертолетах отсеки БРЭО выполнены из металлических сплавов, на серийных — из КМ. Мощность системы охлаждения электронного оборудования увеличена по сравнению с системой охлаждения отсеков БРЭО вертолета AH-64A.

Вертолет AH-64D является первым вертолетом армии США, на котором смонтирован усовершенствованный датчик предупреждения о радиолокационном облучении ATRJ. Для передачи информации датчик ATRJ использует интерфейс MIL-STD-1553.

Для борьбы с ПЗРК, ракеты которых имеют тепловые головки самонаведения, на вертолете AH-64D используется система постановки активных помех DIRCM, способная обнаруживать, отслеживать и уводить с боевого курса ракеты посредством направленного интенсивного излучения модулированной мощности. Система ARI 18246 NEMESIS DIRCM разработана в кооперации с фирмами «Нортроп Грумман», «GEC-Маркони Радар энд Дифенс Системз», «Бритиш Аэроспейс Системз энд Экъюпмент», «Рокуэлл Интернешнл» и «Вестингауз». Пассивная подсистема предупреждения о пуске ракет Вестингауз AN/AAR-54 обнаруживает ракеты по тепловому факелу двигателя ракеты. На вертолете размещены шесть датчиков подсистемы AN/AAR-54, обеспечивающих круговой

обзор. Подсистема обнаруживает пуски ракет и определяет расстояние до них на больших дистанциях независимо от погодных условий. Фирма «Рокуэлл» отвечала за разработку подсистемы точного отслеживания ракеты NEMESIS. В подсистеме NEMESIS использован оптический датчик, благодаря которому отслеживание полета ракеты продолжается и после выключения ее двигателя.

Когда ракета обнаружена и классифицирована как угроза, чувствительный элемент ракеты начинает облучаться мощным модулированным сигналом, генерируемым специальным передатчиком. Передатчик и оптический датчик установлены на турели, имеющей высокоскоростные приводы для точного отслеживания ракеты. Турель разработана фирмой «GEC-Маркони». Не исключается установка (вместо передатчика) источника лазерного излучения, способного вызывать перегрев чувствительной головки самонаведения зенитной ракеты.

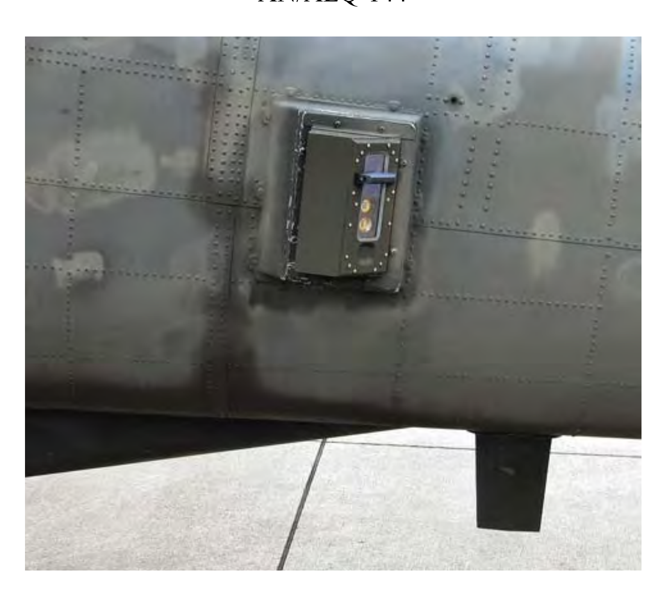
Силовая установка вертолета АН-64D включает два ТВД Дженерал Электрик Т700-701С с максимальной продолжительной мощностью по 1890 л. с. При отказе одного двигателя мощность другого увеличивается до 1940 л. с., что позволяет вертолету, имеющему массу до 7305 кг (температура воздуха до +50°С), совершать горизонтальный полет на уровне моря с одним работающим ТВД. Двигателями Т700-701С оснащались и вертолеты АН-64А (начиная с 604-го серийного экземпляра).

Основным вооружением вертолета АН-64D являются ПТУР AGM-114K. Целеуказание ракетам выдается от РЛС «Лонгбоу» в двух режимах: Lobl и Loal. Режим Lobl используется при пуске ракет по неподвижным целям и по подвижным на коротких дистанциях; режим Loal предназначен для уничтожения движущихся целей при пусках ракет с большой дистанции.

В ассортимент средств поражения вертолета АН-64D помимо ПТУР AGM-114K входят ПТУР «Хеллфайр» с лазерным наведением и НАР калибром 70 мм. На законцовках крыла смонтированы по два пилона, предназначенные для подвески УР воздух — воздух «Стингер», Матра «Мистраль» или Шорт «Старстрик»; вместо четырех ракет возможна подвеска двух более крупных УР воздух — воздух AIM-9 «Сайдуиндер». Стрелковое вооружение в сравнении с вертолетом АН-64А изменений не претерпело и включает одну автоматическую пушку М230 «Чайн Ган» на подфюзеляжной турели.



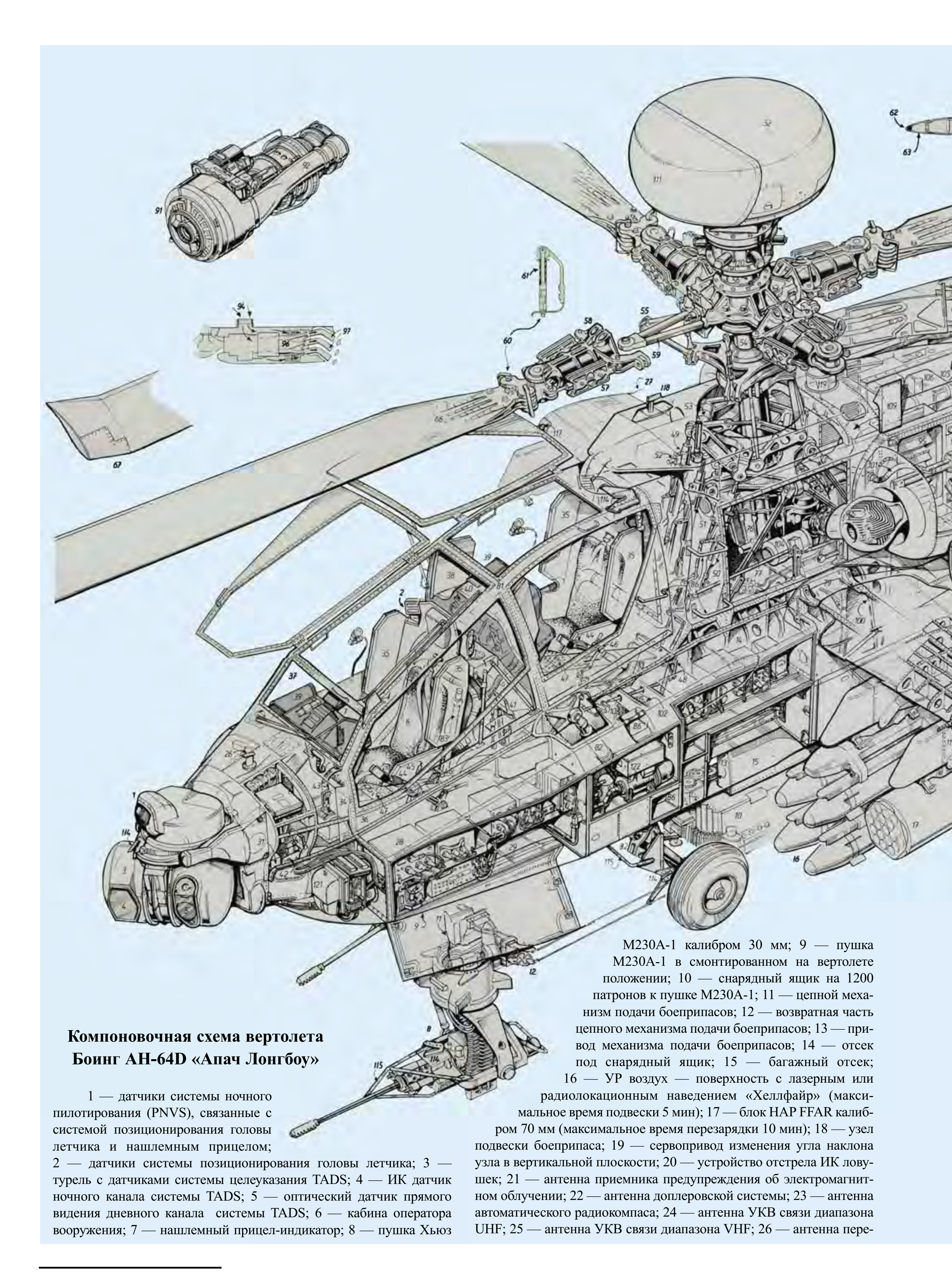
Станция постановки активных ИК помех AN/ALQ-144



Датчик системы предупреждения о лазерном облучении AN/AVR-2

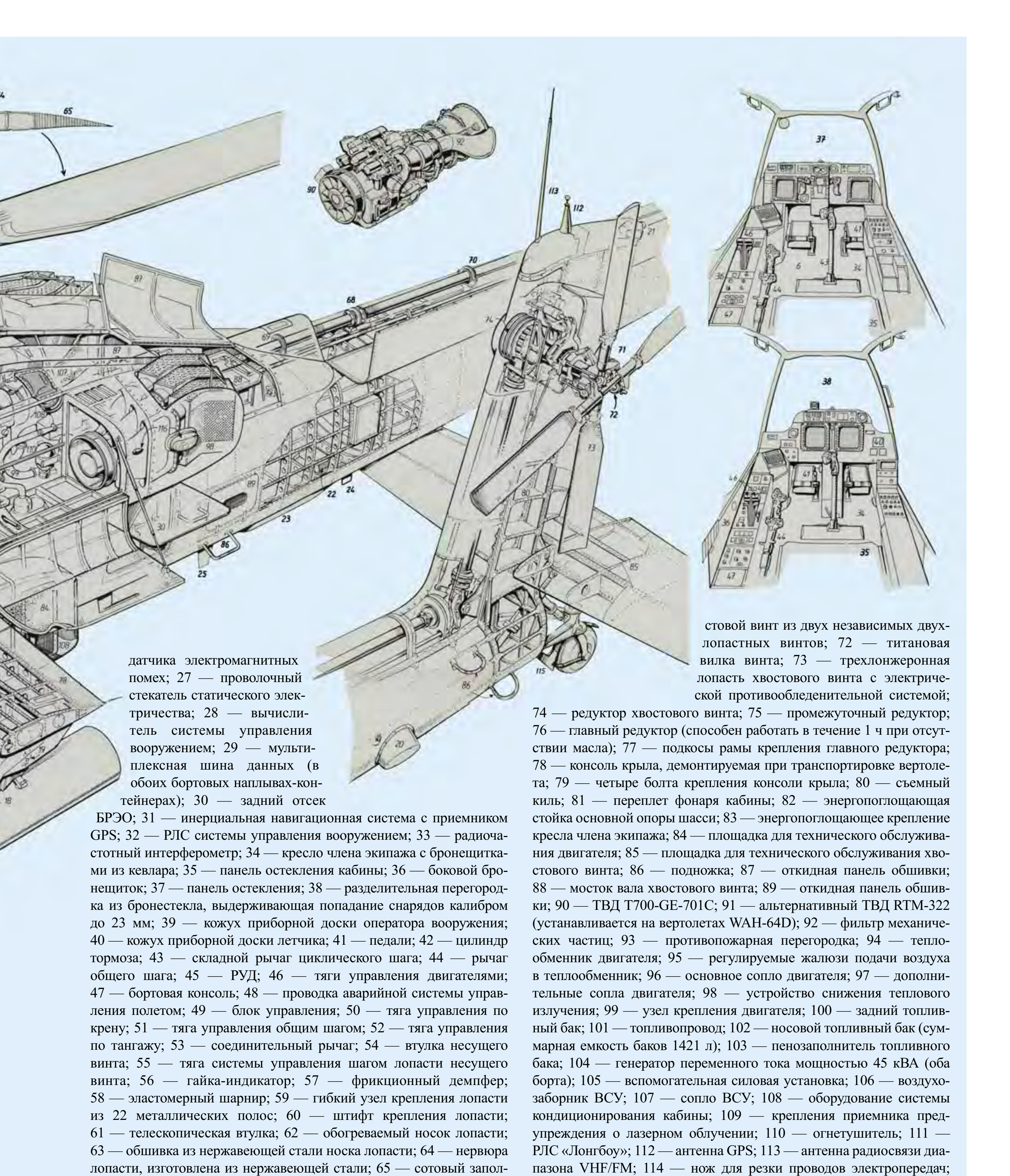


Блок НАР и УР AGM-114 с радиолокационным наведением



Компоновочная схема вертолета Боинг AH-64D «Апач Лонгбоу»

1 — датчики системы ночного пилотирования (PNVS), связанные с системой позиционирования головы летчика и нашлемным прицелом; 2 — датчики системы позиционирования головы летчика; 3 — турель с датчиками системы целеуказания TADS; 4 — ИК датчик ночного канала системы TADS; 5 — оптический датчик прямого видения дневного канала системы TADS; 6 — кабина оператора вооружения; 7 — нашлемный прицел-индикатор; 8 — пушка Хьюз M230A-1 калибром 30 мм; 9 — пушка M230A-1 в смонтированном на вертолете положении; 10 — снарядный ящик на 1200 патронов к пушке M230A-1; 11 — цепной механизм подачи боеприпасов; 12 — возвратная часть цепного механизма подачи боеприпасов; 13 — привод механизма подачи боеприпасов; 14 — отсек под снарядный ящик; 15 — багажный отсек; 16 — УР воздух — поверхность с лазерным или радиолокационным наведением «Хеллфайр» (максимальное время подвески 5 мин); 17 — блок НАР FFAR калибром 70 мм (максимальное время перезарядки 10 мин); 18 — узел подвески боеприпаса; 19 — сервопривод изменения угла наклона узла в вертикальной плоскости; 20 — устройство отстрела ИК ловушек; 21 — антенна приемника предупреждения об электромагнитном облучении; 22 — антенна доплеровской системы; 23 — антенна автоматического радиокомпаса; 24 — антенна УКВ связи диапазона UHF; 25 — антенна УКВ связи диапазона VHF; 26 — антенна пере-



датчика электромагнитных помех; 27 — проволочный стекатель статического электричества; 28 — вычислитель системы управления вооружением; 29 — мультиплексная шина данных (в обоих бортовых наплывах-контейнерах); 30 — задний отсек БРЭО; 31 — инерциальная навигационная система с приемником GPS; 32 — РЛС системы управления вооружением; 33 — радиочастотный интерферометр; 34 — кресло члена экипажа с бронещитками из кевлара; 35 — панель остекления кабины; 36 — боковой бронещиток; 37 — панель остекления; 38 — разделительная перегородка из бронестекла, выдерживающая попадание снарядов калибром до 23 мм; 39 — кожух приборной доски оператора вооружения; 40 — кожух приборной доски летчика; 41 — педали; 42 — цилиндр тормоза; 43 — складной рычаг циклического шага; 44 — рычаг общего шага; 45 — РУД; 46 — тяги управления двигателями; 47 — бортовая консоль; 48 — проводка аварийной системы управления полетом; 49 — блок управления; 50 — тяга управления по крену; 51 — тяга управления общим шагом; 52 — тяга управления по тангажу; 53 — соединительный рычаг; 54 — втулка несущего винта; 55 — тяга системы управления шагом лопасти несущего винта; 56 — гайка-индикатор; 57 — фрикционный демпфер; 58 — эластомерный шарнир; 59 — гибкий узел крепления лопасти из 22 металлических полос; 60 — штифт крепления лопасти; 61 — телескопическая втулка; 62 — обогреваемый носок лопасти; 63 — обшивка из нержавеющей стали носка лопасти; 64 — нервюра лопасти, изготовлена из нержавеющей стали; 65 — сотовый заполнитель из материала Номекс; 66 — накладка; 67 — стреловидная законцовка лопасти несущего винта, предназначенная для снижения числа М, уменьшения угла закрутки лопасти во время вращения несущего винта и уменьшения угла атаки отступающей лопасти; 68 — подшипник вала хвостового винта; 69 — ограничитель смещения вала хвостового винта; 70 — демпфер; 71 — Х-образный хвостовой винт из двух независимых двухлопастных винтов; 72 — титановая вилка винта; 73 — трехлонжеронная лопасть хвостового винта с электрической противообледенительной системой; 74 — редуктор хвостового винта; 75 — промежуточный редуктор; 76 — главный редуктор (способен работать в течение 1 ч при отсутствии масла); 77 — подкосы рамы крепления главного редуктора; 78 — консоль крыла, демонтируемая при транспортировке вертолета; 79 — четыре болта крепления консоли крыла; 80 — съемный киль; 81 — переплет фонаря кабины; 82 — энергопоглощающая стойка основной опоры шасси; 83 — энергопоглощающее крепление кресла члена экипажа; 84 — площадка для технического обслуживания двигателя; 85 — площадка для технического обслуживания хвостового винта; 86 — подножка; 87 — откидная панель обшивки; 88 — мосток вала хвостового винта; 89 — откидная панель обшивки; 90 — ТВД T700-GE-701C; 91 — альтернативный ТВД RTM-322 (устанавливается на вертолетах WAH-64D); 92 — фильтр механических частиц; 93 — противопожарная перегородка; 94 — теплообменник двигателя; 95 — регулируемые жалюзи подачи воздуха в теплообменник; 96 — основное сопло двигателя; 97 — дополнительные сопла двигателя; 98 — устройство снижения теплового излучения; 99 — узел крепления двигателя; 100 — задний топливный бак; 101 — топливопровод; 102 — носовой топливный бак (суммарная емкость баков 1421 л); 103 — пенозаполнитель топливного бака; 104 — генератор переменного тока мощностью 45 кВА (оба борта); 105 — вспомогательная силовая установка; 106 — воздухозаборник ВСУ; 107 — сопло ВСУ; 108 — оборудование системы кондиционирования кабины; 109 — крепления приемника предупреждения о лазерном облучении; 110 — огнетушитель; 111 — РЛС «Лонгбоу»; 112 — антенна GPS; 113 — антенна радиосвязи диапазона VHF/FM; 114 — нож для резки проводов электропередач; 115 — скоба для отклонения перерезанного провода электропередачи; 116 — аэронавигационный огонь; 117 — приемник воздушного давления; 118 — датчик температуры атмосферного воздуха; 119 — постановщик ИК помех; 120 — датчик истинной воздушной скорости; 121 — вентилятор системы кондиционирования; 122 — компрессор системы кондиционирования



Выгрузка вертолета «Апач» из транспортного самолета С-5А

Самым тяжелым вариантом боевой нагрузки считается следующий: 16 ПТУР «Хеллфайр», один блок НАР с 19 НАР калибром 70 мм, один ПТБ емкостью 870 л и 600 снарядов к пушке. В этом случае взлетная масса вертолета АН-64D составляет примерно 9000 кг, боевой радиус действия с пребыванием в районе боевых действий в течение 30 мин и 20-минутным навигационным запасом топлива — 305 км.

Запас прочности планера вертолета Хьюз 77 (прототип вертолета АН-64А) рассчитан на максимальную взлетную массу около 10 т, поэтому дополнительного усиления конструкции в связи с увеличением массы пустого вертолета АН-64D не потребовалось.

Техническая документация по обслуживанию вертолета переведена на электронные носители. Вместо 74 печатных инструкций по техническому обслуживанию вертолета АН-64А суммарным объемом 32 000 страниц используются две дискеты. В целом объем технического обслуживания вертолета уменьшился на 33%. Средняя наработка на отказ систем вертолета АН-64D составляет 22.2 ч, наработка на отказ РЛС «Лонгбоу» — 136 ч.

Вертолет АН-64D в частично разобранном виде (со снятыми лопастями несущего винта) может перевозиться военно-транспортными самолетами С-141В, С-5А (шесть вертолетов одновременно), С-17 (три вертолета одновременно).

Некоторые высокопоставленные лица, причастные к закупкам военной техники для вооруженных сил США, по отношению к вертолету АН-64D допускали критические высказывания. Так, в докладе Управления по закупкам, представленном 15 сентября 1998 г. министру оборо-

Основные характеристики вертолетов АН-64D и АН-64Е

	АН-64D	АН-64Е
Длина с вращающимися винтами, м	17.76	17.70
Максимальная высота (с учетом обтекателя антенны РЛС), м	4.95	5.00
Ширина фюзеляжа, м	1.2	
Размах крыла с узлами подвески на законцовках, м	5.82	
Колея шасси, м	2.03	
База шасси, м	10.59	
Диаметр несущего винта, м	14.63	14.60
Ометаемая площадь несущего винта, $м^2$	168.11	
Хорда лопасти несущего винта, м	0.53	
Скорость вращения несущего винта, об/мин	300	
Диаметр рулевого винта, м	2.79	
Ометаемая площадь рулевого винта, $м^2$	6.13	
Двигатели	Т700-701С	Т700-GE-701D
Максимальная продолжительная мощность, л. с.	2 × 1890	2 × 1994
Чрезвычайная мощность, л. с.	2 × 1940	
Масса пустого вертолета, кг	5352	5165
Нормальная взлетная масса, кг	7480	
Максимальная взлетная масса, кг	10 107	10 430
Максимальная крейсерская скорость, км/ч	261*	279
Непревышаемая скорость, км/ч	365*	
Скороподъемность на уровне моря, м/мин	942*	
Скороподъемность при вертикальном наборе высоты, м/мин	474*	
Статический потолок с учетом влияния земли, м	4115*	4845
Динамический потолок, м		6400
Максимальная дальность полета с резервным запасом на 30 мин, км	407*	480
Экипаж, чел.	2	2

* При нормальной взлетной массе.

ны Уильяму Коэну, отмечалась чрезмерная масса вертолета «Апач» с РЛС «Лонгбоу», из-за чего невозможно достигнуть оговоренной требованиями скороподъемности 137 м/мин в боевой конфигурации с 12 подвешенными ПТУР «Хеллфайр» и полной заправкой топлива. Указывалось, что маневренность вертолета снижается до неприемлемого для эффективного выполнения боевых заданий уровня.

Как ответ на критику в отношении ухудшения маневренности боевого вертолета AH-64D по сравнению с AH-64A, компания «Боинг» провела летом 1999 г. демонстрационные испытания. В ходе испытаний вертолет (с нормальной взлетной массой 7300 кг) совершил 12 полетов общей продолжительностью 14.4 ч.

Первый серийный вертолет AH-64D выполнил ряд фигур высшего пилотажа, в том числе петлю Нестерова и колокол; программа испытательных полетов также включала набор высоты со значительным углом тангажа, резкие развороты по крену и в горизонтальной плоскости; была достигнута угловая скорость крена 90 град/с. В результате испытаний старший летчик-испытатель компании «Боинг» Марк Метцер сделал вывод о практическом отсутствии для вертолета AH-64D с установленной РЛС «Лонгбоу» ограничений по угловой скорости крена, угловой скорости разворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Он также отметил хорошую управляемость и предсказуемость реагирования вертолета на отклонение органов управления на всех режимах полета.

Официальный представитель компании «Боинг» заявил, что благодаря цифровой системе управления и более мощным двигателям вертолет AH-64D является более маневренным, чем AH-64A, несмотря на возросшую на 550 кг массу.

AH-64D Block I

Это обозначение получили первые 232 вертолета армии США (1—5 серии). Первый вертолет поднялся в воздух 17 марта 1997 г.

AH-64 Block II

Первый из 217 вертолетов AH-64D Block II (7—10 серии) армия США получила в феврале 2003 г. На них была увеличена доля цифрового оборудования в общем составе БРЭО. Вертолеты, модернизированные в 2005 г. и позже, получили обзорно-прицельные системы M-TADS/PNVS.



Пилотаж вертолета AH-64D

AH-64D «Усовершенствованный Block II»

Вертолеты третьего, дополнительного, контракта в количестве 212 единиц (по другим данным, 172 вертолета, из которых 120 модернизировано из вертолетов AH-64A и 52 построено заново) поставлялись заказчику в варианте «Усовершенствованный Block II» с частично измененным составом БРЭО и новым бортовым комплексом обороны Боинг IASE.

AH-64E (AH-64D Block III)

В июле 2006 г. компания «Боинг» подписала контракт на разработку модификации AH-64D Block III. Изначально предполагалось доработать только 284 вертолета AH-64D Block I, однако после закрытия программы разработки вертолета Боинг — Сикорский RAH-66 «Команч» было принято решение о модернизации до уровня Block III всего парка вертолетов AH-64D авиации армии США.

Текущей программой предусмотрена модернизация в вариант AH-64E всех состоящих на вооружении авиации армии и Национальной гвардии США вертолетов «Апач». До 2025 г. модернизацию должны пройти 634 вертолета. Помимо доработки вертолетов AH-64D до уровня AH-64E предусмотрена постройка 56 новых



Фюзеляж вертолета AH-64E (AH-64D Block III), построенный фирмой KAI

вертолетов, первые из которых намечается передать армии США в 2019 — 2020 гг. Таким образом, армия США планирует принять на вооружение 690 вертолетов AH-64E. Срок окончания поставок 2027 ф. г.

Модернизация вертолетов AH-64D в вариант AH-64E и постройка новых вертолетов AH-64E осуществляется на заводе компании «Боинг» в г. Меса (шт. Аризона). Слово «модернизация» применительно к планеру вертолета AH-64E выглядит не совсем правомочным. Лишь первые 43 вертолета AH-64E унаследовали планеры вертолетов AH-64D; для всех остальных вертолетов AH-64E, как новых, так и модернизированных, фюзеляжи изготавливаются заново. Конструктивно от планеров вертолетов AH-64D они отличаются незначительно, главным образом отсеками БРЭО увеличенного объема. За изготовление фюзеляжей для вновь построенных вертолетов AH-64E отвечает южнокорейская фирма KAI. Первые десять фюзеляжей она поставила летом 2012 г.



Вертолет AH-64E (AH-64D Block III)

Лопасти винтов изготовлены из КМ. Разработка нового несущего винта с цельнокомпозитными лопастями увеличенной (на 15 см) длины для вертолета «Апач» началась в 2001 г., в 2004 г. несущий винт прошел летные испытания. Подъемная сила нового несущего винта на 227 кг (на высоте 1830 м над уровнем моря и при температуре окружающего воздуха +35°С) больше, чем у несущего винта вертолетов AH-64A/D. Лопасти несущего винта перед загрузкой вертолетов AH-64D в военно-транспортные самолеты необходимо демонтировать. После установки лопастей в обязательном порядке требуется провести облет вертолета. На вертолетах, оснащенных системой складывания лопастей, облет производить не надо.

По заданию, выданному армией США в ноябре 2002 г., компания «Боинг» разработала и успешно испытала систему складывания лопастей несущего винта для вертолета AH-64D. Система позволяет сократить время подготовки вертолета к погрузке в военно-транспортный



Вертолет AH-64D со сложенными лопастями несущего винта

самолет. Лопасти складываются вдоль хвостовой балки, демонтажа как самих лопастей, так и надвтулочной РЛС «Лонгбоу» не требуется. В ходе испытаний военно-транспортный самолет Локхид С-5 перевозил шесть вертолетов AH-64D, оснащенных системой складывания лопастей, летные и технические экипажи вертолетов, необходимые инструменты и комплекты запчастей. В апреле 2003 г. самолет С-5 доставил шесть вертолетов с базы Форт-Худ на Средний Восток. С момента получения приказа до выгрузки вертолетов и приведения их в боевую готовность прошло 66 ч. До апреля 2003 г. армия США получила 48 комплектов складываемых лопастей несущих винтов для вертолетов AH-64D.

Выполнение НИОКР по перспективному несущему винту и улучшению динамических систем вертолета AH-64 «Апач» было связано не только (и не столько) с желанием улучшить летные данные вертолета, но и с наличием конструктивных дефектов в несущей системе вертолета. В 2001 г. на 27 вертолетах AH-64D армии США обнаружили разрушения подшипников хвостового винта, после чего были временно приостановлены полеты всех вертолетов «Апач» вооруженных сил США.

Силовая установка вертолета AH-64E состоит из двух ТВД T700-GE-701D максимальной продолжительной мощностью по 2215 л. с. с усовершенствованной цифровой системой управления EDCU. Эта система концептуально близка к системе FADEC, которой оснащаются двигатели самолетов. Двигатель T700-GE-701D отличается от ТВД T700-GE-701C не только большей мощностью, но и увеличенным с 4500 до 10 000 ч ресурсом. Под двигатели большей мощности установлен новый главный редуктор, способный передавать мощность до 3400 л. с. Усовершенствование силовой установки и несущей системы вертолета AH-64E позволило увеличить его максимальную скорость на 37 км/ч, а максимальную взлетную массу — на 294 кг.

Практически все БРЭО переведено с аналогового на цифровой формат, установлена интегральная система радиосвязи JTRS. Архитектура БРЭО приближена к концепции «plug and play», когда интеграция в систему нового устройства не требует доработки, а иногда даже и перестановки программного обеспечения (ПО). Значительно снижено количество комплектующих и уменьшена длина электропроводки. Так, в БРЭО вертолета AH-64D использовано восемь процессоров, а общая длина электропроводки составляет примерно 18.5 км. В БРЭО вертолета AH-64E применены один основной и один резервный процессоры (основной установлен в передней части фюзеляжа справа, резервный — в хвостовой слева), длина электропроводки сокращена до 11 км. Для удобства замены электропроводки через каждые 60 см установлены разъемы (на длительность процесса замены проводов, перебитых пулями всего в одном или двух местах, жаловались техники, обслуживавшие вертолеты «Апач» в Афганистане и Ираке).

Модернизация РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу» связана с увеличением ее боевой эффективности (улучшение селекции целей и увеличение дальности их обнаружения) и снижением трудозатрат на техническое обслуживание. Доработанная РЛС AN/APG-78 способна отслеживать до 1028 наземных и/или воздушных целей одновременно; 256 наиболее опасных целей отображаются на индикаторах в кабинах экипажа, при этом по 16-ти из них, «самых опасных из опасных», возможен одновременный пуск УР «Хеллфайр». Система обмена информацией позволяет передавать данные от работающей РЛС одного вертолета пяти другим вертолетам AH-64E. Для полного осмотра интересующего района требуется 6.6 с. Остронаправленная диаграмма затрудняет противнику пеленгацию РЛС.

Ключевыми отличиями вертолета AH-64E от более ранних вариантов являются полная интеграция вертолета в единую боевую информационную систему и обеспечение экипажу вертолета возможности управления действиями БЛА. Эти качества подтверждены испытаниями (управление БЛА продемонстрировано и в реальной боевой обстановке в Афганистане), однако данными особенностями обладают не все серийные вертолеты. Интеграция в единое боевое информационное пространство достигается путем установки терминалов системы передачи данных Link 16. Терминалы STT системы обмена информацией Link 16 впервые получили вертолеты AH-64E четвертой серии.

Установленная на вертолете AH-64E аппаратура позволяет управлять БЛА в рамках «команды» MUT (взаимодействие пилотируемых и беспилотных аппаратов). Блок аппаратуры обмена информацией с БЛА Локхид Мартин UTA (блок единой системы обмена информацией тактических авиационных беспилотных систем) установлен над несущим винтом вместе с антенной РЛС AN/APG-78. Всего выделено пять уровней взаимодействия (LO) вертолета и БЛА:

LOI — для получения информации от обзорных систем БЛА через промежуточное звено;

LOII — для получения информации непосредственно от обзорных систем БЛА;

LOIII — для управления вооружением БЛА;

LOIV — для получения информации непосредственно от обзорных систем БЛА, применения вооружения с БЛА и управления полетом БЛА;

LOV — для полного управления БЛА от взлета до посадки.

Аппаратура UTA обеспечивает так называемый «уровень IV MUM» — управление беспилотным аппаратом, его оборудованием, системами целевого назначения (включая лазерный целеуказатель) и отображение всех данных от систем БЛА на индикаторах в кабинах вертолета. Аппаратура обеспечивает связь с БЛА только в диапазоне Ku. В этом диапазоне возможна работа с БЛА MQ-1 «Грей Игл», в то время как связь с БЛА RQ-7 «Шэдоу» должна поддерживаться в диапазоне C. В диапазоне C работает аппаратура MUM-N2, установленная на вертолетах AH-64D.

Очевидно, что реализация взаимодействия между вертолетом и БЛА, особенно начиная с уровня LOIII и выше, невозможна без стандартизированной, надежной помехоустойчивой двухсторонней радиосвязи. Осенью 2015 г. с фирмой «L-3 Коммуникейшн Системз» был заключен контракт на разработку комплекта радиосвязи MUM-TX; сумма контракта 11.9 млн долл. Комплект MUM-TX включает модем Ровер 6, широкополосную (диапазоны C, D, L и Ku) приемопередающую аппаратуру и остронаправленную антенну. В основу комплекта MUM-TX положена аппаратура MUM-T2, уже использующаяся на вертолетах семейства «Апач» для получения широкополосной видеоинформации от БЛА и трансляции ее другим пользователям, от отдельных солдат до командных пунктов и других вертолетов.

Установленное на вертолете оборудование обеспечивает уровень LOIV. Экипаж вертолета AH-64E способен управлять БЛА в радиусе 50 км. Обеспечена возможность совместной работы экипажа вертолета с оператором БЛА, который в данном случае фактически становится третьим членом экипажа. Впервые возможность управления БЛА с вертолета AH-64E была продемонстрирована в ноябре 2011 г., когда экипаж вертолета управлял полетом и работой целевого оборудования БЛА MQ-1C «Грей Игл». В октябре 2014 г. во время испытания на полигоне Редстоунского арсенала экипаж вертолета AH-64E одновременно управлял БЛА RQ-7B «Шэдоу» и MQ-1 «Грей Игл».

Возможности взаимодействия вертолетов AH-64E с БЛА уже апробированы в боевых условиях. Сайт breakingdefense.com 28 января 2015 г. привел слова командира 1-го разведывательно-штурмового батальона 229-го авиационного полка армии США подполковника Пэта Дэвиса: «В Афганистане вертолеты батальона примерно



Вертолет AH-64E, центр боевой подготовки Орчад (шт. Айдахо), октябрь 2016 г.

в 60% случаев применения вооружения взаимодействовали с БЛА». С марта по ноябрь 2014 г. 24 вертолета AH-64E этого подразделения налетали в боевых условиях более 11 000 ч. В непосредственном распоряжении командира батальона беспилотных аппаратов не имелось. Обмен информацией с ними осуществлялся по линии передачи данных TCDL, которая позволяла не только управлять обзорными системами БЛА «Грей Игл», но и применять с них УР «Хеллфайр». Поставки блоков TCDL в строевые части армии США запланированы на 2017—2018 гг.



Запуск БЛА «Шэдоу», центр боевой подготовки Орчад (шт. Айдахо), октябрь 2016 г.

Первые опыты по совместным действиям вертолетов AH-64 и БЛА различного типа проводились в ходе операций в Ираке и Афганистане. Одной из общих проблем такого взаимодействия являлась разная подчиненность вертолетов и БЛА в сочетании с различными местами базирования. Вертолеты 1-го батальона 229-го полка в Афганистане взаимодействовали с самыми разными БЛА: от небольших «Скэн Игл» и RQ-7 «Шэдоу» до больших «Предейтор», MQ-9 «Репир» и MQ-1 «Грей Игл». Типовой боевой нагрузкой БЛА «Репир» являлись четыре УР «Хеллфайр» или две бомбы калибром 227 кг. Управление обзорными системами БЛА «Грей Игл» (уровень III) с вертолета велось посредством аппаратуры MUM-T. В отдельных случаях управление БЛА и поражение наземных целей вооружением БЛА осуществлялись с вертолета, находившегося на расстоянии около 100 км от места нанесения удара. Перед отправкой в Афганистан все экипажи вертолетов AH-64E 1-го батальона 229-го полка прошли подготовку по полноценному управлению БЛА (уровень IV) с помощью аппаратуры MUM-T.

Командование армии США планирует придать каждой дивизии роту БЛА «Грей Игл». Комбинация вертолета AH-64E и БЛА «Грей Игл» должна заменить разведывательный вертолет OH-58D. Замена специализированного разведывательного вертолета беспилотным аппаратом имеет свои достоинства и недостатки. С одной стороны, экипаж разведывательного вертолета способен лучше оценить обстановку, но с другой — диапазон высот, в котором способен действовать БЛА (от 0 до 5000 м) больше, а использование БЛА не связано с непосредственной угрозой жизням членов экипажа. Первый «пилотно-беспилотный» батальон, получивший на вооружение вертолеты AH-64D/E и БЛА RQ-7B «Шэдоу», сформирован в Форт-Блиссе

(шт. Техас) в марте 2015 г. в составе 1-й бронетанковой дивизии. Формирование данного подразделения стало следствием осмысления опыта взаимодействия боевых вертолетов и БЛА на учениях и в ходе боевых действий. В смешанный батальон (3-й батальон 3-го кавалерийского полка) переформирован 1-й батальон 501-го авиационного полка. После переформирования количество боевых вертолетов осталось прежним (24), но к ним добавилось 12 БЛА «Шэдоу» (три взвода). Численность личного состава батальона возросла с 400 до 500 человек. Кроме того, батальон способен взаимодействовать с БЛА MQ-1C «Грей Игл» дивизионного уровня.

В 2015 г. планировалось сформировать и второй такой смешанный батальон в составе 101-й боевой авиационной бригады, в 2016 г. — третий в составе 16-й боевой авиационной бригады. Все десять батальонов боевых вертолетов AH-64 армии США предполагается переформировать в смешанные до 2019 г.

В Республике Корея ведутся работы по организации взаимодействия вертолета AH-64E с БЛА H-6U, представляющим собой беспилотный вариант вертолета MD-500 «Литтл Бёрд». Демонстрационные испытания начаты в 2015 г. С большой долей вероятности можно говорить о ведении подобных разработок в Израиле и Китае. Необходимо отметить, что количество публикаций, посвященных тематике взаимодействия боевых вертолетов и БЛА в 2014—2015 гг., снизилось. Вне всяких сомнений, такие работы относятся к приоритетным, а уменьшение информации в открытых источниках связано с усилением режима секретности в отношении данной тематики.

Анализ доступной информации позволяет сделать вывод о наращивании мощностей бортовых систем обмена информацией. Так, на вертолете AH-64E планируется с 2016 г. устанавливать комплекс AN/ARC-231 «Скайфайр», объединяющий обычные средства радиосвязи, аппаратуру спутниковой связи и систему обмена информацией Link 16, стандартную для авиации НАТО, в то время как системы обмена информацией с БЛА в состав комплекса не входят. На вертолеты AH-64D армии Австралии для взаимодействия с БЛА планируется устанавливать отдельные модемы и электронные блоки. Причин тому может быть несколько. Главная — отсутствие единого стандарта, подобного Link 16, для систем обмена информацией БЛА. Нельзя также исключать диктат производителей, тем или иным способом пытающихся «прописать» на борту аппаратуру своей разработки или своего производства.



Вертолет AH-64D перед посадкой на палубу корабля «Новый Орлеан»

Взаимодействию боевых вертолетов с БЛА наибольшее внимание уделяется в странах, которые занимают ведущие позиции в области разработки и эксплуатации беспилотной техники; в первую очередь это относится к США. В то же время ВМС и КМП США не планируют в ближнесрочной перспективе интегрировать свои боевые вертолеты в единое информационное поле с БЛА. В США в настоящее время реализуется несколько вертолетных программ, их цель — разработка винтокрылых ЛА принципиально новых конструкций. Требования ко всем этим ЛА оговаривают возможность взаимодействия с БЛА.

Одним из направлений совершенствования вертолета AH-64E является дальнейшая его маринизация. Вертолет AH-64E сертифицирован для использования палуб авианесущих кораблей. Летом 2014 г. в районе Гавайских островов на десантном корабле-доке «Пелелиу» проводились квалификационные испытания, их цель — подтверждение возможности базирования вертолета AH-64E на корабле. Испытания прошли успешно; в них принимали участие вертолеты AH-64E 1-й роты 25-го ударно-разведывательного батальона авиации армии США. Однако РЛС «Лонгбоу» не способна уверенно выделять надводные объекты из-за большого количества ложных «засветок», возникающих из-за переотражения сигнала от волн. В перспективе планируется довести возможности РЛС «Лонгбоу» по селекции надводных целей до уровня, демонстрируемого РЛС при работе с сухопутными объектами. Ожидается, что вертолеты AH-64E 6-й серии, запланированные

к поставке на 2017 г., получат РЛС «Лонгбоу», способные обнаруживать малоразмерные надводные объекты.

В процессе модернизации намечено постепенно совершенствовать не только БРЭО и программное обеспечение. На вертолетах AH-64E 4-й серии (поставка в 2017 г.) планировалось, наряду с доработкой ПО, установить внешние топливные баки, обладающие повышенной устойчивостью к ударным нагрузкам.

Общая стоимость программы вертолета AH-64E вооруженных сил США оценивается в 17.72 млрд долл.: 1.59 млрд долл. — стоимость НИОКР; 13.49 млрд долл. — стоимость модернизации ранее построенных вертолетов; 2.64 млрд долл. — стоимость вновь построенных вертолетов. В ценах 2015 г. стоимость модернизированного вертолета AH-64E составляла 24.77 млн долл., а стоимость вновь построенного вертолета AH-64E — 35.50 млн долл.

Ассигнования по программе НИОКР, модернизации и постройки вертолетов AH-64E для вооруженных сил США осуществляются в рамках нескольких отдельных контрактов, которые периодически пересматриваются. Контракт стоимостью 247 млн долл. на изготовление 51 вертолета AH-64E малосерийной партии (LRIP) был заключен с компанией «Боинг» в октябре 2010 г. Малосерийная партия включала две серии: Lot 1 (8 вертолетов) и Lot 2 (3 транша по 16, 19 и 8 вертолетов, соответственно).

Прототип вертолета AH-64E, модернизированный из вертолета AH-64D (97-5027), выполнил первый полет 27 июня 2008 г. В программе летных испытаний было задействовано пять вертолетов: два (97-0527 и 00-6203) предназначались для отработки нового БРЭО, один (98-5065) — для испытаний системы управления БЛА, один (96-5001) — для летных прочностных испытаний и один — для наземных испытаний (в первую очередь для испытаний нового главного редуктора).

Постройка 51 вертолета малосерийной партии, из которых 31 вертолет предназначен для армии США и 20 — инозаказчикам, завершена весной 2013 г. Начало полномасштабного производства было санкционировано в октябре 2012 г. Изготовление (модернизация) вертолетов AH-64E 3-й и 4-й серий ведется согласно контракту, подписанному 30 июня 2014 г. 3-я серия включает 37 модернизированных и 10 вновь построенных вертолетов AH-64E, 4-я серия — 35 модернизированных вертолетов AH-64E. Работы по вертолетам 5 и 6-й серий ведутся по контракту, заключенному во второй половине 2015 г.

Программа закупки армией США модернизированных вертолетов AH-64E по годам (вновь построенные вертолеты не учтены)

Финансовый год	Число вертолетов	Суммарные ассигнования, млн долл. (в ценах 2010 ф. г.)
2009	—	28.1
2010	8	224.0
2011	16	469.6
2012	27	572.7
2013	37	547.0
2014	35	681.6
2015	35	777.6
2016	64	1210.8
2017	52	925.6
2018	68	1068.2
2019	57	942.8
2020	57	919.4
2021	46	757.0
2022	46	760.1
2023	47	758.2
2024	39	515.5
Всего	634	11 158.2

Первыми в вариант AH-64E будут переделаны 284 вертолета AH-64D Block I, затем вертолеты AH-64D Block II поставки 2002—2005 ф. гг. и в заключение — вертолеты AH-64D «Усовершенствованный Block II».

Передача первого вертолета AH-64D Block III (AH-64E) состоялась 2 ноября 2011 г. на заводе компании «Боинг» в г. Меса. Эксплуатационные испытания проводились в Форт-Ирвине (шт. Калифорния) и завершились весной 2012 г. Вертолеты AH-64E поступают на вооружение ударно-разведывательных батальонов, приданных авиационным бригадам. На вооружении батальона, согласно штату, состоят 24 вертолета AH-64E.

В январе 2013 г. вертолеты AH-64E (8 единиц) получил 1-й батальон 229-го (1-229) ударно-разведывательного полка, дислоцированного в Форт-Райли (шт. Канзас). В апреле 2013 г. численность вертолетов батальона 1-229 довели до штатной — 24 единицы. Состояния первоначальной боеготовности батальон 1-229 достиг в ноябре 2013 г. В марте 2014 г. 1-я рота 229-го батальона была направлена в Афганистан.

Окончательная сборка всех вертолетов AH-64 (кроме вертолетов WAH-64D для вооруженных сил Великобритании) выполнялась на заводе компании «Боинг» в г. Меса. К изготовлению вертолета привлекались фирмы из раз-



Ракеты DAGR на вертолете AH-64E

ных стран мира. Наиболее заметную роль отвели фирме KAI, которая с 2004 г. изготавливает фюзеляжи для всех новых вертолетов AH-64D и AH-64E. Изначально за производство фюзеляжей отвечала фирма «Теледайн Райан».

Всего к осени 2015 г. было построено порядка 1100 вертолетов AH-64 всех модификаций, примерно 380 из них поставлены на экспорт в 13 государств мира.

Вооружение: пушка M230 на турельной установке; до 16 УР воздух — поверхность AGM-114R «Хеллфайр», до четырех блоков НАР M261 (19 НАР «Гидра» калибром 70 мм в одном блоке) на пилонах под крылом; две УР воздух — воздух «Стингер» на торцевых пилонах.

Целевое оборудование: модернизированная система целеуказания AN/ASQ-170, модернизированная система пилотирования в темное время суток AN/AAR-11, РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу», радиолокационный интерферометр AN/APR-48, ответчик системы госопознавания AN/APX-117, очки ночного видения AN/AVS-6, многофункциональный нашлемный индикатор, система управления БЛА MUSIC, система радиосвязи UHF/VHF диапазонов MXF-4027, инерциальная навигационная система с приемником GPS.

Системы пассивной обороны: интегральная система предупреждения о пусках ракет AN/AAR-57(V)7, приемник предупреждения о лазерном облучении AN/AVR-2B, приемник предупреждения о радиолокационном облучении AN/APR-39A(V)4 или AN/APR-39C(V)2, станция постановки помех AN/ALQ-136A(V)5, устройство отстрела тепловых ловушек M211 или M212.

AH-64F

В 2014 г. компания «Боинг» объявила о начале работ по вертолету AH-64F, на котором планируется установить перспективные ТВД мощностью по 3000 л. с., увеличить размах крыла и выполнить шасси убираемым.

Единый перспективный двигатель для вертолетов AH-64 и UH-60 разрабатывается по программе AATE. Работы ведутся на конкурсной основе фирмами «Дженерал Электрик» (ТВД GE3000) и «Пратт-Уитни»/«Ханиуэлл» (HPW3000).

Систему обнаружения огня с земли GFAS разрабатывала компания «Боинг» для вертолета AH-64E, однако до серийного уровня к 2016 г. доведена не была, хотя прошла полигонные испытания. Оптоэлектронные датчики системы GFAS реагируют на вспышки выстрелов; информация от датчиков сравнивается с эталонной, что позволяет идентифицировать вид стрелкового оружия с очень высокой вероятностью вплоть до модели (АК-47 или M-16). При разработке системы GFAS широко использован опыт проектирования систем фиксации условных попаданий, используемых в учениях типа «Рэд Флэг». Система GFAS, вероятно, будет установлена на вертолетах AH-64F и AH-64E.

ВЕРТОЛЕТЫ АН-64 В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ СТРАН МИРА

Великобритания

Вертолет AH-64D в качестве основного боевого вертолета выбран вооруженными силами Великобритании. Подобно другим государствам — участникам блока НАТО в Великобритании велось формирование легких соединений, которые могут применяться более гибко по сравнению с «тяжелыми» дивизиями. На вооружении «легких сил» отсутствуют основные боевые танки, а задачи огневой поддержки сухопутных войск выполняют боевые вертолеты, являющиеся также «глазами и ушами» подразделений «легких сил». Вертолеты обладают способностью быстро осматривать обширные площади земной поверхности, используя РЛС и ИК системы ночного видения.

Британские вертолеты получили обозначение WAH-64D. От вертолетов AH-64D армии США они отличаются силовой установкой: вместо ТВД Т700-701С использованы ТВД Роллс-Ройс/Турбомека RTM-322, что связано с желанием унифицировать по двигателям вертолеты WAH-64D и EH-101. По мнению английских специалистов, установка новых двигателей являлась «величайшим риском», но в итоге себя оправдала, поскольку более мощные ТВД обеспечивают потенциально более высокие характеристики и больший модернизационный запас.

На вертолетах WAH-64D использована встроенная система тестирования бортового оборудования, разработанная фирмой ВАЕ. Лопасти несущего винта выполнены складывающимися; несущий и хвостовой винты имеют противообледенительную систему. Все вертолеты WAH-64D оснащены надвтулочными РЛС «Лонгбоу».

Закупку 67 вертолетов анонсировали 13 июля 1995 г., контракт на поставку заключили 25 марта 1996 г., сумма сделки — 2 млрд ф. ст. Цена одного вертолета (27.5 млн ф. ст.) была объявлена в январе 2001 г. Помимо приобретения собственно вертолетов Великобритания купила 68 РЛС «Лонгбоу», 980 ПТУР «Хеллфайр» II и 204 пилона для ПТУР. К выполнению контракта привлекалось примерно 240 фирм из Великобритании, на долю которых пришлось более 50% от всего объема работ.

Восемь первых вертолетов построили в США на заводе в г. Меса. Двигатели RTM-322 впервые установили на взятом в лизинг шестом предсерийном вертолете AH-64D (85-25408), выполнившем первый полет 29 мая 1998 г. на том же заводском аэродроме. Первый (из восьми) вертолет WAH-64D американской сборки совершил первый полет 25 сентября 1998 г., 28 сентября его передали фирме «GKN Уэстленд». Начальный этап летных испытаний вертолета



Вертолет WAH-64D над Лондоном

WAH-64D проводился в США до января 2000 г. Первый вертолет британской сборки (машинокомплект поставлен из США) выполнил первый полет в Йовиле 18 июля 2000 г. Ожидалось, что подразделения, оснащенные вертолетами WAH-64D, достигнут состояния первоначальной боевой готовности в сентябре 2002 г., полностью боеготовыми они должны были стать к середине 2005 г.

Один из специалистов, связанных с принятием на вооружение армии Великобритании вертолетов WAH-64D, заявил: «Начало эксплуатации вертолетов «Апач» по своему значению сопоставимо с комплексной механизацией британской армии, проведенной в 1930-х годах». Согласно опубликованному Национальным аудиторским управлением (NAO) Великобритании отчету, на пути достижения запланированного на август 2004 г. состояния первоначальной боеготовности боевых вертолетов Боинг — Уэстленд «Апач» AH Mk.1 встретились значительные проблемы. Мог образоваться разрыв в сроках формирования аэромобильных сил быстрого развертывания и в сроках поступления вертолетов на вооружение. Задержка могла составить не менее 13 месяцев, причем отставание по техническим причинам составляло только один месяц. Отсрочка поступления в войска боевых вертолетов «Апач» привела к пересмотру плана формирования армии Великобритании. Министерство обороны разместило заказ на сумму 13.9 млн ф. ст., предусматривающий в период с декабря 2003 г. по начало 2005 г. оснащение 24 многоцелевых вертолетов «Линкс» AH Mk.7 ПТУР «ТОУ», что позволило бы заполнить брешь между развертыванием сил быстрого реагирования и поступлением на вооружение вертолетов «Апач».

Вертолет «Апач» AH Mk.1 конструктивно аналогичен вертолету AH-64D «Апач Лонгбоу» на 85—90%, тем не менее изменения, внесенные в конструкцию и бортовые системы, потребовали проведения обширной программы испытаний. В связи с этим перерасход бюджета составил 71 млн ф. ст. Планировалось, что статуса первоначальной боеготовности достигнут четыре вертолета «Апач» AH Mk.1, однако запланированный срок оказался под угрозой срыва по причине неготовности ключевых бортовых систем и вооружения. Вертолеты первоначальной боеготовности должны получить РЛС «Лонгбоу», функционирующие в полном объеме с целью минимизации угрозы со стороны средств ПВО. (Очевидно, имеется в виду режим пеленгации и идентификации источников электромагнитного излучения в пассивном режиме. *Прим. ред.*) Получение в установленный срок полноценных РЛС «Лонгбоу» вызывало сомнения. Кроме того, высказывалось беспокойство в отношении безопасности пусков ПТУР AGM-114 «Хеллфайр» и 70-мм НАР CRV7, не исключалась вероятность повреждения стабилизатора и хвостового винта вертолета.

Главной причиной невозможности формирования к 2007 г. подразделения боевых вертолетов бригадного уровня называли задержку в создании тренажеров (стоимость программы 1 млрд ф. ст.), из-за чего подготовку экипажей отложили на три года.



Испытательный пуск УР «Бримстоун»

Вертолеты WAH-64D были сертифицированы для базирования на авианесущих кораблях. Квалификационные испытания на совместимость вертолета и корабля проводились в марте 2004 г. на вертолетоносце «Оушен». В октябре 2004 г. они достигли состояния первоначальной боеготовности.

Поступление на вооружение боевых вертолетов «Апач» послужило ключевым фактором при принятии решения о формировании нового Объединенного вертолетного командования JHC. В состав командования вошли 16-я ударная вертолетная бригада из трех полков (3 и 4-го на авиабазе Уаттисхэм (графство Саффолк) и 9-го на авиабазе Дишфорт (графство Йоркшир). Кроме вертолетов WAH-64D каждый полк имеет по эскадрилье легких многоцелевых вертолетов Уэстленд «Линкс». В Уаттисхэме также дислоцировано учебно-тренировочное подразделение, на вооружении находится восемь вертолетов WAH-64D.

В процессе эксплуатации вертолеты WAH-64D прошли модернизацию. Первые два вертолета, оснащенные усовершенствованной системой M-TADS/PNVS, вооруженные силы Великобритании получили в ноябре 2008 г. В 2009 г. на 32 вертолетах WAH-64D начались работы по увеличению боекомплекта к пушке за счет снятия из отсека боезапаса встроенного туда дополнительного топливного бака. Параллельно велись работы по доработке внутренних пилонов для подвески топливных баков емкостью по 473 л.

Летом 2015 г. вооруженные силы Великобритании располагали 50 боеспособными вертолетами WAH-64D: из 67 закупленных вертолетов один разбился в провинции Гельменд в Афганистане, а 16 вертолетов в январе 2015 г. (после вывода ограниченного контингента вооруженных сил Великобритании из Афганистана) поставили на консервацию.

Министерство обороны Великобритании планирует эксплуатировать вертолеты WAH-64D минимум до 2040 г. С целью продления ресурса вертолетов и повышения их боевых возможностей была разработана специальная программа, изучалась возможность модернизации вертолетов WAH-64D до уровня AH-64E, а также закупки новых вертолетов AH-64E.



Вертолеты WAH-64D с подвесными баками на левом внутреннем пилоне

В августе 2015 г. Великобритания обратилась к США с запросом предложений относительно модернизации 50 вертолетов WAH-64D до уровня AH-64E. Модернизация предусматривала доработку системы AN/ASQ-170 M-TADS, ночной системы пилотирования AN/AAR-11, РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу» и замену ТВД Роллс-Ройс RTM-322 на двигатели Дженерал Электрик T700-GE-701D. В количественном отношении программа выглядит следующим образом: поставка 110 двигателей T700-GE-701D, модернизация 52 РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу», 52 интерферометров AN/APR-48B, 53 комплектов системы целеуказания AN/ASQ-170 M-TADS, 53 комплектов системы ночного пилотирования AN/AAR-11 PNVS, 60 приемников предупреждения о пусках ракет AAR-57(V) 3/5, 100 инерциальных навигационных систем, 120 приемников системы GPS, 300 защитных шлемов. Стоимость программы модернизации вертолетов WAH-64D до уровня AH-64E с заменой двигателей оценивалась примерно в 2 млрд долл. В июле 2016 г. представители правительств США и Великобритании анонсировали подписание соглашения о модернизации 50 вертолетов WAH-64D.

Нидерланды

Контракт на поставку 30 вертолетов «Апач Лонгбоу» вооруженным силам Голландии был подписан 24 мая 1995 г. Принятию на вооружение голландских вооруженных сил вертолетов «Апач» предшествовала ожесточенная конкурентная борьба между американскими и европейскими производителями боевых вертолетов. Боевой вертолет Еврокоптер «Тигр» лоббировали лично канцлер Германии Коль и министр иностранных дел Франции Жюппе. Руководители голландского Управления по военному снабжению, обосновывая выбор вертолета AH-64D, отметили проверенную эксплуатацией конструкцию (на момент принятия решения вертолеты «Апач» налетали более 700 000 ч, в то время как вертолеты «Тигр» только 720 ч) и меньшую стоимость контракта (стоимость закупки 30 вертолетов AH-64D на 12 млн долл. меньше стоимости закупки 34 вертолетов «Тигр»).

Все вертолеты, предназначенные для Нидерландов, были построены заново на заводе компании «Боинг».

Принятие на вооружение специализированного боевого вертолета отражало смену концепции боевого применения: переход от хорошо вооруженных тяжелых ударных самолетов к летательным аппаратам, которые можно использовать более гибко и в составе аэромобильных сил. Вертолеты AH-64D (голландское обозначение NAH-64B, иногда встречаются обозначения NAH-64D и AH-64DN) поступили на вооружение 301 и 302-й вертолетных эскадрилий вооруженных сил Нидерландов.

Вертолеты NAH-64B аналогичны американским вертолетам «Апач Лонгбоу», не имеющим РЛС. От стандартных вертолетов AH-64D Block I вертолеты NAH-64B отличаются наличием системы пассивной обороны голландской разработки: два контейнера системы Терма AMASE



Вертолет NAH-64D ВВС Нидерландов



Контейнер системы пассивной обороны на законцовках крыла вертолета NAH-64D

размещены на законцовках крыла вместо пилонов для УР воздух — воздух.

В ожидании выполнения контракта ВВС Нидерландов взяли в лизинг в США 12 вертолетов AH-64A «Апач», которые в 1996 г. поступили на вооружение 301-й эскадрильи голландских ВВС. Лизинг вертолетов «Апач» был необходим для переучивания личного состава с устаревших невооруженных вертолетов Еврокоптер Bo.105 и Аэроспасьяль «Алуэтт III» на современные машины.

Первые два вертолета NAH-64B ВВС Нидерландов получили 19 июля 1999 г., последние заказанные вертолеты поставили в мае 2002 г. Большинство вертолетов (21) поступили на вооружение дислоцированной в Гилзе-Ридجен 301-й эскадрильи. Восемь вертолетов NAH-64B передали в 302-ю эскадрилью голландских ВВС, которая постоянно дислоцируется в США на авиабазе Форт-Худ.

На базе 301-й эскадрильи готовили кадры для подразделений, которые должны получать вертолеты AH-64D. Обучение велось не только в Нидерландах, но и в США. Подготовку летно-технического состава осуществляли американские инструкторы на авиабазе Гилзе-Ридژен. Командир 302-й эскадрильи подполковник Рон Хагемейер заявил, что в США прошли подготовку шесть летчиков, считая самого Р. Хагемейера.

В связи со сменой концепции применения ударной авиации потребовалось пересмотреть принципы тактического и оперативного использования вертолетов ВВС Нидерландов в сторону более тесного взаимодействия с армейскими подразделениями. По словам Р. Хагемейера, три летчика первого звена 302-й эскадрильи являлись военнослужащими армии, а не ВВС. Они внесли ощутимый вклад в разработку новой тактики боевого применения вертолетов. Новые вертолетные подразделения голландских вооруженных сил должны эффективно действовать во всех возможных военных конфликтах: от миротворческих операций до полномасштабной войны по всему миру автономно и в составе соединений армии Нидерландов или коалиционных сил.

Разработка тактики использования велась совместно со специалистами армии США. Учения голландских вертолетных эскадрилий увязывались с учениями армии США. Отмечалось, что уровень взаимодействия ВВС Нидерландов с воздушным корпусом армии Великобри-

тании находился на гораздо более низком уровне, хотя велись переговоры о кооперации усилий по техническому обслуживанию голландских и английских вертолетов «Апач Лонгбоу».

Подобно другим летчикам вертолетов «Апач», Р. Хагемейер считал возможности инфракрасных устройств первого поколения обзорно-прицельной системы TADS/PNVS ограниченными: «...[Это] устаревшая техника, не позволяющая в полной мере использовать возможности вооружения в темное время суток и плохую погоду». Р. Хагемейер также заявлял, что опыт, полученный в Боснии (в составе сил голландского контингента сил SFOR находились вертолеты «Апач» 301-й эскадрильи), позволил отработать тактику ведения «воздушных полицейских операций». Задачами «воздушной полицейской операции» являются демонстрация силы потенциальному агрессору, обеспечение безопасности VIP лиц, прикрытие с воздуха автомобильных колонн, разведка и даже ведение воздушного боя с использованием УР воздух — воздух.

Вертолеты «Апач Лонгбоу» ВВС Нидерландов принимали участие в боевых действиях на территории Афганистана, Ирака и Мали. Два из них были потеряны, один вертолет разбился в 2004 г. в Афганистане, второй — во время учений в Мали в марте 2015 г.

Вертолеты NAH-64D доработаны до уровня AH-64D Block II, первый вертолет прошел модернизацию на заводе компании «Боинг» в г. Меса в 2013 г. Вертолет NAH-64D с бортовым номером Q-19 стал первым вертолетом в мире, выполнившим 16 июля 2010 г. полет на биотопливе: один ТВД работал на штатном топливе, второй — на смеси из двух типов растительного масла.

Греция

Вертолеты AH-64A состоят на вооружении Греции с 1995 г.: в США было куплено 20 машин. В конце 2006 г. приняли решение о модернизации вертолетов AH-64A в вариант AH-64D, вертолеты прошли доработку в 2010—2012 гг.

2 сентября 2003 г. министр обороны Греции подписал коммерческий контракт на сумму 675 млн долл. (с учетом запасных частей и вооружения) с компанией «Боинг» на поставку еще 12 боевых вертолетов AH-64D «Апач Лонгбоу» (греческое обозначение AH-64DHA). Контракт предусматривал также поставку РЛС «Лонгбоу», оборудования для тренировки летного состава и технического обслуживания вертолетов. В декабре 2015 г. одного бизнесмена и одного высокопоставленного сотрудника Министерства обороны Греции обвинили в коррупции при заключении этого контракта и арестовали. В ходе расследования были выдвинуты также обвинения ряду лиц, занимавших в 2002 г. посты министров.

Греция стала восьмым государством мира, выбравшим боевые вертолеты «Апач Лонгбоу», и второй страной, решившей увеличить собственный парк вертолетов AH-64A путем покупки более совершенных вертолетов AH-64D. Все 12 вертолетов переданы вооруженным силам Греции в 2007 г.



Вертолет AH-64DHA ВВС Греции



Вертолет AH-64D ВВС Египта

Египет

Египет разместил в США заказ на 36 вертолетов AH-64A в 1995 г. В сентябре 2000 г. правительство Египта направило в адрес Министерства обороны США официальное письмо с просьбой о модернизации находящихся на вооружении Египта 35 боевых вертолетов AH-64A в вариант AH-64D без закупки и монтажа РЛС «Лонгбоу». Стоимость программы модернизации вместе с поставкой запасных частей, вооружения и с учетом переподготовки личного состава оценивалась в 400 млн долл. Вертолеты прошли модернизацию в 2004—2006 гг.

Контракт на поставку Египту 12 новых вертолетов AH-64D Block II был заключен в 2009 г., общая сумма контракта 820 млн долл. В 2010 г. количество закупаемых вертолетов уменьшили до десяти, а затем поставку пришлось отложить из-за нестабильной политической ситуации в Египте. Однако в 2014 г. США и Египет подтвердили актуальность заключенного контракта.

Израиль

Первые вертолеты AH-64A Израиль получил в 1990 г. Всего в США были куплены 42 вертолета «Апач», включая 24 «бывших в употреблении» в армии США. В ВВС Израиля вертолеты AH-64A получили наименование «Петен», они поступили на вооружение 113, 127 и 190-й эскадрилий ВВС Израиля.

На рубеже 2000-х годов Израиль рассматривал возможность приобретения в США 48 вертолетов AH-64D, но из-за отсутствия ясности в этом вопросе принял решение модернизировать до уровня «D» 39 оставшихся на вооружении вертолетов AH-64A. Анонсированная в октябре 1999 г. программа модернизации вертолетов AH-64A ВВС Израиля натолкнулась на ряд препятствий, связанных с ограничениями, наложенными в США на экспорт РЛС «Лонгбоу». Кроме того, имелись ограничения политического характера: администрация США выражала недовольство использованием боевых вертолетов ВВС Израиля для нанесения ударов по палестинским территориям, при которых гибло мирное население. Проблемой стала и стоимость модернизации: компания «Боинг» запросила непомерно высокую, по мнению Израиля, цену. Израиль определил стоимость модернизации одной эскадрильи (12 вертолетов) в 150 млн долл., в то время как компания «Боинг» оценивала работу в 650 млн долл. Стороны пришли к ценовому



Вертолет «Петен»



Вертолет AH-64A ВВС Израиля

консенсусу после угрозы Израиля в пику модернизации эскадрильи вертолетов AH-64A купить две эскадрильи боевых вертолетов AH-1W «Супер Кобра». В итоге стоимость модернизации 12 вертолетов составила 410 млн долл., а стоимость всего контракта — 820 млн долл.

Одновременно с достижением договоренности по финансовым вопросам США смягчили свою позицию в отношении передачи Израилю ряда технологий, используемых в СУВ вертолета AH-64D. Камнем преткновения оставался вопрос о раскрытии первичных кодов программного обеспечения СУВ. Израиль традиционно достаточно радикально совершенствует бортовое электронное оборудование купленных в США ЛА, а отсутствие исходных программ такую работу сильно осложняет.

Переговоры о поставках вертолетов AH-64D ВВС Израиля продолжались до 2001 г. и завершились подписанием контракта на поставку девяти вновь построенных вертолетов AH-64D и модернизацию трех вертолетов «Петен» до уровня AH-64D. В ноябре 2004 г. был заключен контракт на модернизацию еще шести вертолетов.

Церемония передачи первых трех вновь построенных вертолетов AH-64D ВВС Израиля состоялась на авиабазе Рамон (место дислокации 113 и 127-й эскадрилий) 10 апреля 2005 г. В ВВС Израиля вертолеты AH-64D получили наименование «Сераф».

На вертолете «Сераф» установлена надвтулочная РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу», ниже — радиочастотный интерферометр Локхид Мартин AN/APR-48 пассивного поиска целей для ПТУР AGM-114L «Лонгбоу Хэллфайр 2». В дополнение к ПТУР с радионаведением в ассортимент вооружения вертолетов «Сераф» входят ПТУР с лазерным наведением AGM-114K/M «Хеллфайр 2». Обе ракеты подвешиваются на пилоны M299. На них также можно подвесить перспективные ракеты JCM, которые разрабатывает фирма «Локхид Мартин». От оснащения вертолетов 70-мм НАР со складным оперением ВВС Израиля отказались.

В носовой части вертолета «Сераф» размещена модернизированная обзорно-прицельная система M-TADS/PNVS. Израильская фирма «Элбит» разработала для вертолета уникальную систему боевого управления на основе системы HeliC3 и интегрированный нашлемный прицел/дисплей. Бортовой комплекс вертолета «Сераф» включает пассивную систему предупреждения Элистра SPS-65 и датчик предупреждения о радиолокационном облучении



Вертолет «Сераф»

SPJ-40. Значительно усовершенствовано радиосвязное оборудование. В настоящее время вертолеты получили возможность обмениваться информацией только между собой, в перспективе планируется расширить возможности системы по обмену информацией.

В 2010 г. было принято решение о модернизации всех вертолетов АН-64А ВВС Израиля до уровня АН-64D при минимальной кооперации с США. Модернизированные вертолеты получили обозначение АН-64i, по конфигурации они близки вертолетам АН-64D Block II.

Стоит отметить, что среди высшего командования Армии Обороны Израиля существует серьезная оппозиция вертолету «Апач Лонгбоу»: «Данная платформа разработана под требования традиционной войны, которые все меньше и меньше устраивают нас». Часть офицеров считает более перспективным направить деньги, предназначенные для покупки вертолетов, на приобретение беспилотных летательных аппаратов.

Индия

ВВС Индии в 2008 г. объявили тендер на поставку 22 боевых вертолетов. В конкурсе участвовали вертолеты А129 «Мангуста», АН-1 «Супер Кобра», АН-64D, «Тайгер», Ми-28 и UH-60 «Блэк Хоук». На заключительном этапе конкурса в 2010 г. проводились сравнительные испытания вертолетов АН-64D и Ми-28НЭ. Формально победитель конкурса был объявлен в октябре 2012 г. — вертолет Боинг АН-64D «Апач Лонгбоу».

В мае 2013 г. армия Индии одобрила закупку 11 вертолетов АН-64Е с перспективой увеличения заказа до 39 единиц. В августе 2014 г. покупку утвердил министр обороны Индии, в сентябре 2015 г. – кабинет министров. 28 сентября 2015 г. формальный контракт на поставку вертолетов АН-64Е вооруженным силам Индии был подписан. Контракт является «связанным» и включает поставку 22 боевых вертолетов АН-64Е и 15 транспортных вертолетов Боинг СН-47F «Чинук». Помимо боевых вертолетов контрактом оговорена поставка 50 ТВД Т700-GE-701D, 12 РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу», 12 интерферометров AN/APR-48A, 23 комплектов обзорно-прицельной системы M-TADS/PNVS, 812 УР воздух — поверхность AGM-114L, 542 УР воздух — поверхность AGM-114R, 252 УР воздух — воздух «Стингер». Сумма контракта составляет примерно 3 млрд долл.

Осенью 2015 г. фирмы «Боинг» и «Tata» подписали соглашение, предусматривающее строительство в Хайдарабаде завода, на котором предполагается производить комплектующие (включая фюзеляжи) и осуществлять окончательную сборку вертолетов АН-64 «Апач». В июне 2016 г. появилась информация, что в перспективе новый завод станет единственным в мире изготовителем фюзеляжей для вертолетов АН-64 «Апач».

Передача первых вертолетов АН-64Е запланирована на сентябрь 2018 г.; полностью контракт на поставку вертолетов АН-64Е и СН-47F должен быть выполнен к марту 2020 г.

Индонезия

В августе 2013 г. был подписан контракт на сумму 500 млн долл., предусматривающий поставку Индонезии восьми вертолетов AH-64E в 2015 г. Контракт не был реализован из-за финансовых проблем заказчика.

Ирак

В апреле 2013 г. Ирак обратился к США с запросом о поставке 24 вертолетов AH-64. Сделка не состоялась, так как Ирак предпочел купить в России вертолеты Ми-28.

Катар

В июле 2012 г. Катар направил США запрос предложений по вопросу поставки 24 вертолетов AH-64E. Разрешение конгресса США было получено в 2014 г.

Контракт на сумму 3 млрд долл. оговаривает поставку 24 вертолетов, 56 ТВД T700-GE-701D, 27 комплектов аппаратуры целеуказания AN/ASQ-170, 27 комплектов ночной пилотажной системы AN/AAR-11, 12 РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу», 12 радиолокационных интерферометров AN/APR-48A, 28 приемников предупреждения о пусках ракет AN/AAR-57(V)7, 28 приемников предупреждения об электромагнитном облучении AN/APR-39A(V)4, 28 станций постановки помех AN/ALQ-136(V)5, 160 нашлемных индикаторов, 52 комплектов очков ночного видения AN/AVS-6, 90 защитных шлемов, 60 пусковых устройств для УР «Хеллфайр», 576 УР воздух — поверхность AGM-114R «Хеллфайр», 50 пусковых устройств для УР «Стингер», 295 УР воздух — воздух FIM-92H «Стингер», 4092 НАР «Гидра» калибром 70 мм, а также тепловых ловушек, наземного оборудования, запасных частей, технической документации и т. д.

Министерство обороны США подтвердило заказ Катаром 24 вертолетов AH-64E в июне 2016 г.

Кувейт

В сентябре 2002 г. министерства обороны Кувейта и США подписали контракт, предусматривающий поставку 16 вертолетов AH-64D «Апач Лонгбоу». Сумма контракта оценивалась в 900 млн долл. и включала стоимость вертолетов, РЛС «Лонгбоу», ПТУР «Хеллфайр», запасных частей, вспомогательного оборудования, а также стоимость обучения летного и технического состава. Вертолеты поставлены в 2005—2007 гг. РЛС «Лонгбоу» оснащены 8 из 16 вертолетов.

ОАЭ

ОАЭ купили в США 30 вертолетов AH-64A; они были поставлены в 1991—1994 гг. В 2006—2010 гг. вертолеты прошли модернизацию на заводе компании «Боинг» в г. Меса до уровня



Вертолет AH-64D ВВС ОАЭ, январь 2006 г.

AH-64D Block II с установкой РЛС «Лонгбоу», обзорно-прицельной системы M-TADS/PNVS и станции постановки помех AN/ALQ-211.

В 2010 г. США анонсировали продажу ОАЭ еще 30 вертолетов. Контракт предусматривал модернизацию 30 вертолетов AH-64A вооруженных сил ОАЭ, поставку 30 вновь построенных вертолетов, 120 двигателей T700-GE-701D, 70 РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу», 60 радиолокационных интерферометров AN/APR-48A, 76 комплектов аппаратуры целеуказания AN/ASQ-170, 76 комплектов ночной пилотажной системы AN/AAR-11, 70 приемников предупреждения о пусках ракет AN/AAR-57(V)5, 70 станций постановки ИК помех AN/ALQ-144A(V)3, 70 приемников предупреждения о радиолокационном облучении AN/APR-39A(V)4, 70 систем предупреждения о пусках ракет AAR-57(V)3/5 и прочего оборудования. Стоимость контракта оценили в 5 млрд долл.

Польша

Вертолет AH-64E предлагается вооруженным силам Польши в качестве замены боевых вертолетов Ми-24. Конкурентами вертолета AH-64E являются боевые вертолеты Эрбас Хеликоптер EC665 «Тигр» и АгустаУэстленд/Туркиш Аэроспейс Индастриз T129.

Саудовская Аравия

После успешного проведения в 1991 г. операции «Буря в пустыне» Саудовская Аравия купила 12 вертолетов AH-64A. В 2010 г. появились сообщения о предстоящем заключении контракта на поставку 24 вертолетов AH-64D Block III (AH-64E), 58 ТВД T700-GE-701D, 10 РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу», 10 радиолокационных интерферометров AN/APR-48A, 27 комплектов аппаратуры целеуказания AN/ASQ-170, 27 комплектов ночной пилотажной системы AN/AAR-11, 27 приемников предупреждения о пусках ракет AN/AAR-57(V)3/5, 27 приемников предупреждения об электромагнитном облучении AN/APR-39, 27 приемников предупреждения о лазерном облучении AN/AVR-2B, 48 комплектов очков ночного видения AN/AVS-6, 106 пусковых устройств M299A1 для УР «Хеллфайр», 1536 УР воздух — поверхность AGM-114R «Хеллфайр», 24 тренировочных УР «Хеллфайр», 4000 ракет «Гидра» калибром 70 мм в варианте с лазерной ГСН, а также тепловых ловушек, наземного оборудования, запасных частей, технической документации и т. д. Общая сумма контракта 3.3 млрд долл.

В 2014 г. был анонсирован новый контракт на сумму 2.2 млрд долл. на поставку уже не 24, а 10 вертолетов AH-64E, 7 РЛС AN/APG-78 «Лонгбоу» и 7 интерферометров AN/APR-48A.

Справочник Jane's за 2015—2016 гг. приводит сведения о заказе Саудовской Аравией в 2010 г. 70 вертолетов AH-64D, из которых 24 предназначались сухопутным войскам, 36 — Национальной гвардии и 10 — Королевской гвардии. Впоследствии решено было вместо вертолетов AH-64D купить вертолеты AH-64E, а распределение вертолетов по родам вооруженных сил было пересмотрено: сухопутным войскам предназначалось 36 единиц, а Национальной гвардии — 12. Все 36 вертолетов для сухопутных войск поставлены в 2014 — 2015 гг., ведется выполнение заказа для Национальной гвардии.



Вертолет AH-64D ВВС Саудовской Аравии



Вертолет AH-64D ВВС Сингапура

Сингапур

Вооруженные силы Сингапура стали первыми покупателями вертолетов AH-64D в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В марте 1999 г. был подписан контракт на сумму 620 млн долл., предусматривающий поставку восьми вертолетов AH-64D без РЛС «Лонгбоу». Предусматривалась также поставка двух запасных двигателей T700-GE-701C, 216 УР воздух — поверхность AGM-114K «Хеллфайр» II с лазерным наведением, 9120 НАР «Гидра».

По дополнительному контракту Сингапур купил еще 12 вертолетов AH-64D, первый из которых был передан в январе 2006 г. Все вертолеты второго контракта оснащены РЛС «Лонгбоу». По второму контракту также куплены РЛС «Лонгбоу» для восьми вертолетов AH-64D, поставленных ранее.

Тайвань

В 2011 г. вооруженные силы Тайваня заказали 30 вертолетов AH-64D Block III (AH-64E). Первые шесть вертолетов были поставлены в ноябре 2013 г., последние заказанные вертолеты — в октябре 2014 г.

Один вертолет разбился 25 апреля 2014 г. Из-за ошибки экипажа при полете в сложных метеоусловиях вертолет упал на жилой дом в деревне Лунтань. Члены экипажа получили ранения и были доставлены в больницу, из жителей дома никто не пострадал.

Осенью 2015 г. в СМИ появились сообщения о низкой эксплуатационной пригодности вертолетов AH-64E вооруженных сил Тайваня: из 29 состоящих на вооружении вертолетов в летном состоянии находилось только 8. На девяти вертолетах при осмотре обнаружили коррозию редукторов хвостового винта. Хвостовой редуктор вертолета AH-64E изготовлен из нового алюминиево-магниевого сплава, который, как выяснилось, обладает низкой коррозионной стойкостью в условиях морского климата, характерного для Тайваня. Еще 12 вертолетов простаивали в ожидании запасных частей из США.

Республика Корея

Республика Корея впервые проявила интерес к приобретению вертолетов «Апач» в 2009 г.,



Вертолет «Апач» ВВС Тайваня

что было вызвано решением США вывести с территории этой страны бо́льшую часть вертолетов AH-64. В сентябре 2012 г. конгресс США одобрил продажу 36 вертолетов AH-64E. Первый вертолет AH-64E передали вооруженным силам Республики Корея в июне 2016 г. Все 36 вертолетов должны быть поставлены до конца 2017 г.

Япония

В августе 2001 г. Япония объявила о покупке вертолетов AH-64D, которые получили обозначение AH-64DJP. Она планировала закупить 100 вертолетов AH-64DJP, но затем количество закупаемых вертолетов сократила сначала до 62, потом до 50, а в результате сухопутные Силы самообороны Японии получили всего 13 вертолетов AH-64DJP. Сборка вертолетов по лицензии была налажена на фирме «Фудзи Хэви Индастриз».

Экспорт вертолетов AH-64

Заказчик	Число	Год начала поставок	Тип
Великобритания	67	1998	WAH-64D
Голландия	30	1998	NAH-64D
Греция	20	1995	AH-64A
Греция	12	2007	AH-64D
Египет	24	1994	AH-64A
Египет	12	1996	AH-64A
Египет	10	Н. д.	AH-64D
Израиль	18	1990	AH-64A
Израиль	8	2005	AH-64D
Катар	24	Н. д.	AH-64E
Кувейт	16	2005	AH-64D
ОАЭ	20	1993	AH-64A
ОАЭ	10	1996	AH-64A
Саудовская Аравия	12	1993	AH-64A
Саудовская Аравия	48	Н. д.	AH-64E
Сингапур	20	2002	AH-64D
Тайвань	30	2013	AH-64E
Япония	13	2006	AH-64DJP
Всего	394		



Вертолет «Апач» на лыжном шасси

В декабре 2005 г. из машинокомплекта американского производства на заводе фирмы «Фудзи» в г. Уцуномия собрали первый вертолет AH-64DJP. 25 января 2006 г. состоялся его первый полет, а 15 марта 2006 г. вертолет передали Силам самообороны Японии. Второй вертолет AH-64DJP также собрали из американских комплектующих. Затем до 2011 г. фирма «Фудзи» самостоятельно изготовила еще восемь вертолетов AH-64DJP.

Вертолеты AH-64DJP отличаются от вертолета AH-64D навигационным и радиосвязным оборудованием, в СУВ интегрирована УР воздух — воздух «Стингер», предусмотрена замена колесного шасси лыжным.



Вертолет AH-64DJP

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТОЛЕТОВ «АПАЧ»

Вертолеты «Апач» армии США принимали участие в боевых действиях в Панаме, регионе Персидского залива, Афганистане. В конце 1990-х годов вертолеты AH-64A были переброшены в Боснию, но непосредственного участия в воздушной кампании НАТО 1999 г. против Югославии не принимали.

Панама, 1989 г.

Боевой дебют вертолета AH-64A «Апач» состоялся 20 декабря 1989 г. в ходе вторжения американских войск в Панаму. Операция получила наименование «Джаст Коз». Американские войска дислоцировались в Панаме на постоянной основе, целями же операции «Джаст Коз» являлись смена правящего в стране режима и захват диктатора Панамы генерала Мануэля Норьеги.

Шесть вертолетов AH-64A «Апач» 1-й роты 1-го батальона 82-го авиационного полка (батальон 1-82) 82-й воздушно-десантной дивизии были переброшены на авиабазу ВВС США Ховард. Они выполнили перелет протяженностью более 1500 км от места постоянной дислокации в Форт-Брэгге своим ходом и вместе с тремя вертолетами OH-58C составили боевую группу «Вольф».

Группа «Вольф» была придана боевой группе сил специальных операций JSOTF, личному составу которой предстояло десантироваться на парашютах в Рио-Хато. Незадолго до высадки десанта боевые вертолеты нанесли удар по позициям 30-мм зенитных пушек ЗПУ-4. Зенитные пушки вывели из строя, и они не смогли помешать высадке парашютистов. На земле десантники подверглись минометному обстрелу. Перед экипажами вертолетов группы «Вольф» поставили задачу найти и уничтожить минометы, однако отыскать позиции минометов вертолетчики не сумели.

Утром 20 декабря на «свободную охоту» отправились два вертолета AH-64A и один OH-58C. Вертолеты попали под обстрел с земли, прямые попадания получили все три машины, после чего они вышли из боя. Первую группу вертолетов сменила вторая, также состоявшая из двух AH-64A и одного OH-58C. Экипажи вертолетов обнаружили на земле группу из 11 человек, вооруженных стрелковым автоматическим оружием. Огнем 30-мм пушек вертолетов AH-64A солдаты противника были убиты, стрельба из пушек велась с дистанции порядка 3000 м. Днем вертолеты AH-64A огнем 30-мм пушек и ракетами «Хеллфайр» уничтожили два грузовых автомобиля и два бронеавтомобиля V-300; еще пять ракет «Хеллфайр» было выпущено по зданию, из которого велась стрельба по американским солдатам. 21 и 23 декабря 1989 г. из США в Панаму перебросили еще пять вертолетов AH-64A из батальона 1-82.

Вертолеты «Апач» принимали участие в операции «Джаст Коз» вплоть до ее окончания 9 января 1990 г. В ходе операции они налетали более 246 ч, в том числе 138 ч ночью. Расход боеприпасов составил семь УР «Хеллфайр» (УР «Хеллфайр» были использованы в боевой обстановке впервые, так же как и вертолеты AH-64A) и 3300 снарядов калибром 30 мм. Весь период операции «Джаст Коз» на аэродроме Ховард одна пара вертолетов AH-64A несла боевое дежурство, находясь в непосредственной готовности к вылету. За время операции три верто-



Вертолеты «Апач» из состава 1-го батальона 82-го полка

лета АН-64А получили прямые попадания пуль: в один вертолет попали 8 раз, во второй — 15, а в третий — 23. Все вертолеты смогли благополучно вернуться на авиабазу.

Командующий силами вторжения генерал Карл Стингер высоко оценил возможности вертолета АН-64А: «Они (вертолеты АН-64А) попадали ракетой «Хеллфайр» в окно с расстояния четыре мили ночью».

Ирак, 1991 г.

В операции «Буря в пустыне», официальной целью которой являлось изгнание войск Ирака из Кувейта, приняла участие почти половина вертолетов АН-64А, состоявших на вооружении авиации армии США. Они же сделали первые выстрелы. Впервые в истории крупномасштабные боевые действия начались атакой вертолетов. В ночь на 17 января 1991 г. девять вертолетов АН-64А 1-го батальона 101-го авиационного полка нанесли удар ракетами «Хеллфайр» по иракской РЛС недалеко от границы с Саудовской Аравией. Уничтожением РЛС был открыт коридор для пролета самолетов авиации многонациональных сил в направлении Багдада.

Операция «Буря в пустыне» продолжалась с 17 января по 24 февраля 1991 г. В наземной фазе операции, которая заняла всего четыре дня, приняли участие 277 вертолетов АН-64А (15 батальонов), налетавших в боевой обстановке около 19 000 ч. За этот период они уничтожили от 270 до 500 (по различным западным оценкам) единиц иракской бронетехники.

В полдень 17 февраля 1991 г. экипаж вертолета АН-64А ошибочно выпустил две УР «Хеллфайр» по БТР М113 и БМП «Брэдли» 1-й пехотной дивизии; погибло двое военнослужащих армии США, шестеро получили ранения. Причиной пуска ракет по «дружественным» целям послужила ошибка при вводе координат в навигационную систему вертолета. Командир группы из трех вертолетов АН-64А ошибочно посчитал, что находится над территорией, контролируемой противником, и отдал приказ на использование оружия. В первой атаке вертолет АН-64А пытался уничтожить БТР и БМП огнем из пушки, однако пушка отказала после нескольких выстрелов, тогда были использованы УР «Хеллфайр». Расследование происшествия выявило сразу несколько причин, вызвавших гибель военнослужащих армии США: неудовлетворительная организация боевого вылета, отказ бортовой пушки, плохая работа приемника предупреждения об электромагнитном облучении AN/APR-39A(V)1 (приемник идентифицировал работу американской РЛС как работу РЛС противника).

Происшествию 17 февраля предшествовали два почти аналогичных случая. 1 февраля в первом боевом вылете вертолетов АН-64А 1-го батальона 1-го авиационного полка на двух вертолетах приемники AN/APR-39A(V)1 ошибочно отреагировали на работу американских РЛС как на работу РЛС вооруженных сил Ирака. Целевое оборудование вертолета АН-64А зафиксировало три бронеобъекта на удалении 3800 м. Командир группы в ответ на запрос по радио получил



Пыль существенно осложняла эксплуатацию вертолетов



Вертолет «Апач» и танк Т-55

информацию с наземного КП о нахождении в этом районе только «дружественных» сил, а потому решил визуально идентифицировать цели. В ходе сближения с «объектами» они открыли по вертолету огонь, но не попали в него. Командиру группы вертолетов со 100%-ной вероятностью идентифицировать цели как «противника» не удалось, и открывать огонь он запретил. Впоследствии выяснилось, что наземная техника принадлежала армии США.

15 февраля два вертолета АН-64А 1-го батальона 1-го авиационного полка выполняли разведывательный полет в приграничном с Саудовской Аравией районе Ирака. Оператор СУВ одного из вертолетов ошибочно принял БМП «Брэдли» за бронетранспортер противника и выпустил по нему УР «Хеллфайр». Ракета не попала в цель из-за ошибочных действий оператора СУВ при работе с системой целеуказания.



Сбитый вертолет «Апач»

В операции «Буря в пустыне» авиация армии США потеряла один вертолет АН-64А, сбитый выстрелом из РПГ: граната попала в правый двигатель. Экипаж сумел посадить вертолет; с места посадки летчика и оператора СУВ эвакуировал другой вертолет АН-64А (экипаж сбитой машины разместился на плоскостях крыла!).

По «горячим следам» оценки боевого применения вертолетов «Апач» в операции «Буря в пустыне» давались самые высокие, но со временем достоянием гласности стали некоторые нелицеприятные факты. Так, оказалось, что исправность вертолетов АН-64А во время операции находилась на очень низком уровне, а чтобы обеспечивать выполнение задач, командование авиации армии США в неофициальном порядке запретило полеты всех вертолетов «Апач», не переброшенных в регион Персидского залива. По всему миру с вертолетов АН-64А снимали запасные части для обеспечения боевой работы вертолетов в ходе операции «Буря в пустыне», тем не менее удалось налетать лишь пятую часть от запланированного количества летных часов. Кроме того, в условиях пожаров нефтяных месторождений неудовлетворительно работали системы TADS/PNVS.

Балканы, 1999 г.

Впервые вертолеты АН-64А были переброшены на Балканы в начале 1996 г. Для участия в операции «Союзническая сила» в Тузлу (Босния) в составе сил IFOR направили 24 вер-

толета «Апач» 2 и 3-го батальонов 227-го авиационного полка 1-й бронетанковой дивизии, в том числе 6 вертолетов, оснащенных аппаратурой, позволяющей транслировать в реальном масштабе времени на наземный командный пункт изображение ИК системы обзора передней полусферы FLIR.

Переброска подразделений 1-й бронетанковой дивизии в Боснию затруднялась сильными метелями, бушевавшими той зимой в Центральной Европе. Передислокацию войск боевые вертолеты прикрывали, действуя с промежуточных площадок в Венгрии и Хорватии. Первый боевой вылет вертолеты AH-64A выполнили с площадки в районе г. Жупанья (Хорватия) с целью прикрытия вертолетов CH-47, доставлявших секции понтонного моста для переправы через разлившуюся реку Сава. Во время наведения переправы вертолеты «Апач» патрулировали окрестности, обеспечивая безопасность саперов.

Постоянным местом дислокации боевых вертолетов авиации армии США в Боснии стала авиабаза Тузла. Вертолеты «Апач» патрулировали вдоль линии разделения сторон, на них также возлагались задачи сопровождения в воздухе вертолетов, перевозивших высокопоставленных лиц. Экипажи вертолетов AH-64A привлекались к обеспечению безопасности госсекретаря США Уоррена Кристофера в ходе его визита в Сараево 3 сентября 1996 г. Они принимали участие и в совместных с российскими десантниками учениях. Во время визита в Боснию начальника



Тузла, декабрь 1997 г.

Генерального штаба России генерала армии А. В. Квашнина вертолеты AH-64A задействовали в ходе показательного учения по высадке совместного российско-американского десанта с целью освобождения «заложников».

В рамках плановой ротации американского контингента IFOR вертолеты AH-64A 227-го полка заменили боевыми вертолетами 2-го батальона 6-го авиационного полка и в декабре их вывели из Боснии в места постоянной дислокации на территории Германии.

В апреле 1999 г. в Албанию (аэропорт Ринас) в составе боевой группы «Хоук» перебросили 24 вертолета AH-64A 2 и 6-го батальонов 11-го авиационного полка, который постоянно дислоцировался в Германии на авиабазе Ансбах. Для переброски вертолетов, другой техники, снаряжения и личного состава боевой группы «Хоук»



Косово, 2007 г.

потребовалось выполнить более 550 полетов военно-транспортных самолетов С-17; транспортные расходы оценили в 480 млн долл.

Боевые вертолеты планировалось привлечь к нанесению ударов по частям югославской армии на территории Косово. Ведение разведки в интересах группы «Хоук» и выдача целеуказания экипажам вертолетов АН-64А возлагались на РЛС управления огнем AN/TPQ-37, БЛА «Хантер» и истребители-бомбардировщики F-15E «Страйк Игл». Предусматривалась работа боевых вертолетов в качестве «глаз» штурмовиков А-10А. Совместное применение вертолетов АН-64А и самолетов А-10А отрабатывалось вооруженными силами США начиная с 1986 г. Вертолет и самолет хорошо дополняли друг друга во время боевых заданий в сложных метеоусловиях при активном противодействии средств ПВО. Вертолет «Апач», оснащенный оптическими и тепловизионными системами обнаружения и идентификации целей, осуществлял функции разведчика и подсвечивал цель лазером. Штурмовик А-10А такого целевого оборудования не имел, зато мог поражать цели с больших дистанций более мощными, чем УР «Хеллфайр», ракетами «Мейврик». Опыт совместных действий вертолеты «Апач» и штурмовики А-10А приобрели во время операции «Буря в пустыне»: в феврале 1991 г. боевые вертолеты батальона 2-22 провели несколько боевых вылетов совместно с двумя звеньями штурмовиков.

Согласно официальным данным, повоевать в ходе операция «Союзническая сила» боевым вертолетам АН-64А не удалось. В течение недели разбились два вертолета, после чего командование операцией отказалось от намерения задействовать их в боевых действиях.

26 апреля 1999 г. около 22 ч по местному времени при выполнении полета в окрестностях аэропорта Ринас (первый тренировочный полет в Албании) вертолет АН-64А зацепил лопастями несущего винта дерево и упал. При столкновении с землей вертолет загорелся, однако экипажу удалось спастись. Заслуживают внимания оперативные действия поисково-спасательной службы: санитарный вертолет UH-60A прибыл на место катастрофы спустя 7 мин после столкновения вертолета «Апач» с землей.

Второй вертолет АН-64А разбился в ночь на 5 мая 1999 г. Информация о данном летном происшествии в открытых источниках приводится минимальная: известно время катастрофы — 1 ч 30 мин ночи и примерное место — 75 км севернее Тираны. По официальной версии, вертолет столкнулся с линией электропередачи, оба члена экипажа погибли. Кадры с места трагедии демонстрировались по телевидению, на них отчетливо были видны следы детонации боезапаса вертолета — машину просто вывернуло наизнанку. Официальная версия катастрофы вызывает сомнения. Летные происшествия и катастрофы с вертолетам АН-64А до 1999 г. происходили неоднократно, но детонации боезапаса ни разу не было. Место падения вертолета указано достаточно приблизительно; если брать направление от Тираны не на север, а на северо-восток, то получится, что вертолет упал в районе границы с Косово, а значит его могли сбить.

По сведениям из югославских источников, в ходе операции «Союзническая сила» было потеряно не два, а три вертолета «Апач», один из которых сбили гранатометом «Зола» (югославская копия гранатомета «Муха») бойцами отряда сербского спецназа (в составе отряда находилось десять добровольцев из России). Отряд сербов увлекся преследованием косоваров и оказался на территории Албании, где подвергся атаке вертолета АН-64А.

Согласно данным английского журнала «Уорлд Эйр Паур», запрет на использование вертолетов «Апач» над Косово наложил лично президент США Билл Клинтон. В интервью корреспонденту журнала один из летчиков группы «Хоук» сказал: «Генерал Уэлсли Кларк (командующий силами НАТО) ежедневно запрашивал «добро» на использование боевых вертолетов, но так его и не получил — нас останавливали на самом высоком уровне».

Вывод подразделений югославской армии из Косово начался 12 июня 1999 г. (стоит пояснить, что НАТО воевал в 1999 г. с Союзной Республикой Югославия, созданной на обломках СФРЮ из Сербии и Черногории, которая прекратила свое существование в 2006 г. после выхода Черногории из ее состава). В Косово готовились войти силы НАТО — контингент KFOR. Авангардом KFOR являлась британская воздушно-десантная бригада, для переброски личного состава которой привлекли восемь вертолетов «Чинук» НС Mk.2. Переброска пехоты 5-й английской воздушно-десантной бригады в Косово на вертолетах «Чинук» была назначена на 11 июня — первый день ввода сил KFOR в Косово в рамках операции «Джойнт Гэрдиэн».



Вертолеты «Апач» и «Блэк Хоук»

В преддверии начала операции в аэропорт Петровец перелетели американские вертолеты вновь сформированной группы «Тэск форс 12», в том числе 12 вертолетов АН-64А «Апач» из группы «Хоук». Важнейшей задачей частей НАТО в операции «Джойнт Гэрдиэн» стал захват аэродрома Слатина. Совершенно неожиданно для всего мира англичан и американцев опередили российские десантники. Высшие руководители США, Англии и Франции, опасаясь прямой военной конфронтации с Россией, отменили назначенную на 11 июня операцию и перенесли ее начало на 5 часов утра 12 июня.

Российские десантники появились в Слатина утром 12 июня, а с 11 часов над аэродромом на малых высотах начали выполнять полеты вертолеты «Линкс» и «Апач». К вечеру 12 июня ситуация вокруг аэродрома была урегулирована. Бросок российского десанта, увы, остался лишь ярким эпизодом, а Слатина стал местом базирования авиации НАТО.

Боевые действия в Косово формально завершились, однако авиация НАТО продолжала действовать. Вертолеты «Апач» вели патрулирование местности, для увеличения радиуса действия использовались подвесные топливные баки (время патрулирования возросло до 2.5 ч). Боевые вертолеты применялись для поиска и уничтожения вооруженных групп как сербов, так и албанцев, препятствовали поджогам сербских деревень. Дневные патрульные полеты, как правило, выполняли два вертолета АН-64А, ночью в патрульные полеты отряжали четыре пары вертолетов. Практиковались также совместные действия боевых вертолетов АН-64А и транспортных вертолетов UH-60 «Блэк Хоук». Два вертолета «Апач» и один вертолет UH-60 с отделением пехоты на борту представляли весьма удачное сочетание огневой мощи и оперативного вмешательства в события на земле. Типовой вариант боевой нагрузки вертолета «Апач» при патрулировании над Косово состоял из четырех УР AGM-114 «Хеллфайр», одного блока НАР (под одной плоскостью крыла) и ПТБ емкостью 870 л (под другой плоскостью).

Группу «Хоук» отозвали с Балкан в 2000 г. Тем не менее в дальнейшем в составе KFOR использовались вертолеты «Апач» авиации армии США и ВВС Голландии.

По горячим следам командир группы «Хоук» бригадный генерал Ричард Коди подготовил отчет о деятельности своего соединения в Косово. В нем значительное место уделено критике вертолета «Апач». По мнению Р. Коди, экипажи вертолетов АН-64 не имели достаточной подготовки для поражения объектов Югославской народной армии. Нелицеприятные высказывания бригадного генерала дополняет меморандум, написанный начальником штаба армии США генералом Эриком Шинсеки, в котором делается попытка объяснить, почему 24 вертолета «Апач» группы «Хоук» не приняли участия в боевых действиях. Одной из причин называется низкая профессиональная подготовка летчиков. Среди



Пуск УР «Хеллфайр» с израильского вертолета

прочих причин — серьезные дефекты радиосвязного оборудования, аппаратуры РЭБ и топливной системы.

Оба военачальника отмечают низкую профессиональную подготовку экипажей, но правильней говорить о недостаточной подготовке к полетам в условиях горно-лесистой местности. Ранее экипажи вертолетов летали над равнинной местностью Западной Европы, а опыт полетов в горах имели минимальный. Ночью в сложных метеоусловиях в горах не летали совсем, к тому же сказались конструктивные недостатки обзорно-прицельной системы TADS/PNVS. Компенсировать их предполагалось за счет использования очков ночного видения. Летчикам вертолетов «Апач» группы «Хоук» на тренировки в полетах с очками ночного видения отвели три недели, но этого времени оказалось недостаточно.

Аппаратуру пассивной обороны вертолета АН-64 по опыту полетов на Балканах оценили как «ненадежную и неэффективную». По словам Р. Коди, летчики «не были уверены в надежной работе приемника предупреждения об электромагнитном облучении APR-39, аппаратуры постановки активных помех в электромагнитной ALQ-136 и инфракрасной ALQ-144 областях спектра».

Ближний Восток

Армия обороны Израиля использует вертолеты «Апач» в боевых действиях с 1990-х годов. Они периодически наносили удары по местам расположения отрядов движения «Хезболла» на территории Ливана. В апреле 1996 г. в ходе операции «Гроздья гнева» вертолет «Петен» выпустил две УР «Хеллфайр» по больнице (погибло шесть гражданских лиц), в начале 2000-х годов на территории Ливана вертолеты уничтожили несколько влиятельных в движении «Хамас» фигур, в том числе Ахмеда Яссина. 24 мая 2001 г. два вертолета АН-64 перехватили и сбили легкий самолет Цессна-152, залетевший в воздушное пространство Израиля, летчик погиб.

Вертолеты «Апач» широко использовались во время войны в Ливане в 2006 г. Не обошлось без потерь: два вертолета столкнулись при выполнении боевого задания, один летчик погиб, еще трое членов экипажей получили ранения.



Вертолет АН-64D над улицей Каира неподалеку от президентского дворца

В том же 2006 г. был потерян (согласно официальной версии, из-за технического отказа) еще один вертолет «Петен», экипаж погиб. Затем израильские вертолеты «Петен» периодически наносили удары по наземным объектам, расположенным в Ливане и секторе Газа.

Летом 2016 г. в ответ на обстрелы территории Израиля вертолеты наносили удары по позициям Сирийской арабской армии (САА) на территории Сирии. Так, 24 июля 2016 г. вертолет «Апач» выпустил две ракеты по позициям САА в районе г. Баат в ответ на ночной минометный обстрел Голанских высот.

Вооруженные силы Египта впервые использовали вертолеты «Апач» в реальных боевых действиях в августе 2012 г. События, известные в мире как «Арабская весна», привели к расширению террористической деятельности на Ближнем Востоке. Центральные власти Египта, в частности, практически лишились контроля над большей частью Синайского полуострова. В августе 2012 г. туда направили части вооруженных сил Египта, в том числе не менее пяти вертолетов «Апач». В ходе боевых действий вертолеты «Апач» уничтожили, как минимум, 3 автомобиля и 20 террористов.

В сентябре 2015 г. вертолет «Апач» в египетской части Ливийской пустыни нанес ракетный удар по группе иностранных туристов. Экипаж вертолета ошибочно принял туристов за исламских террористов. В результате удара 12 туристов погибли, 10 получили ранения разной степени тяжести.

Афганистан

Правительство США на террористические атаки 11 сентября 2001 г. в Нью-Йорке ответило проведением операции «Несокрушимая свобода», которая со временем трансформировалась в так называемую «Глобальную войну с терроризмом». 7 октября 2001 г. (дата начала проведения операции) авиация США нанесла удары по объектам движения «Аль-Каида» в Афганистане, поскольку именно его посчитали ответственным за уничтожение зданий международного торгового центра в Нью-Йорке.


Вид из кабины оператора СУВ вертолета «Апач»

В декабре 2001 г. 3-й батальон рейнджеров армии США без боя установил контроль над аэропортом Кабула — впервые в Афганистане появились части армии США. К власти в Кабуле пришло проамериканское правительство Хамида Карзая.

Печальный опыт Советского Союза продемонстрировал, что смена власти в Кабуле совсем не означает установления контроля над всей страной и даже над собственно Кабулом. Афганистан относится к тем странам, вход в который обходится много дешевле, чем выход. Ограниченный контингент вооруженных сил США и их союзников остается в Афганистане до сих пор, несмотря на неоднократные обещания и попытки президента США Б. Обамы вывести войска.

Вертолеты армии США, включая 18 вертолетов AH-64A из 3-го батальона 101-го авиационного полка (батальон 3-101) 101-й воздушно-десантной дивизии, впервые были переброшены в Афганистан в январе 2002 г.

Одной из первых операций, в которой они принимали участие, стало прикрытие с воздуха рейда подразделений сил специальных операций ВМС США (SEALS) и голландских коммандос с целью захвата губернатора провинции Герат муллы Хайруллы Кахирхава. Его предполагаемое местонахождение установили с помощью БЛА «Предейтор». Бойцов спецназа доставил в район высадки вертолет MH-53J, его сопровождал один вертолет AH-64A из 3-го батальона 101-го полка. На выполнение боевой задачи ушло всего 1.5 ч — муллу взяли в плен и доставили на базу Кэмп Рино, расположенную примерно в 100 км от Кандагара. Десант и вертолетчики потерь не понесли.

В начале 2002 г. боевые столкновения на территории Афганистана масштабностью не отличались и носили спорадический характер. Первым крупным сражением стала операция «Анаконда». В ней приняли участие подразделения 10-й горной, 101 и 82-й воздушно-десантных дивизий, подразделения спецназначения вооруженных сил США, Австралии, Германии, Дании, Канады, Норвегии и Франции (несколько сот человек), а также около тысячи афганцев.

Разведслужбы США и их союзников с января 2002 г. начали получать информацию о концентрации моджахедов в долине Шах-и-Кот в провинции Пактия, на расстоянии примерно 130 км от Кабула и 30 км от Гардеза. Относительно небольшая долина длиной 9 км и шириной до 5 км лежит на высоте 2300 м над уровнем моря, ось долины расположена в направлении с юго-запада на северо-восток. Долину окружают горы высотой до 3200 м. В силу относительной труднодоступности, удобства для обороны и наличия населенных пунктов долина Шах-и-Кот представляла собой идеальное место для сосредоточения отрядов моджахедов. В 1980-е годы из долины Шах-и-Кот неоднократно пытались выбить душманов части советской 40-й армии, именно здесь зимой 1987—1988 гг. проводилась операция «Магистраль».

Оценки численности боевиков, сосредоточенных в долине, сильно разнились — от 100 до 1000 человек. В четырех населенных пунктах долины, кроме «вооруженных террористов», находилось от 800 до 1000 гражданских лиц. Боеспособность сил противника американское командование оценивало как низкую и не рассчитывало встретить на земле после нанесения ударов с воздуха серьезного сопротивления. Согласно данным разведки, единого командования отрядами «Аль-Каиды» в долине Шах-и-Кот не было, боевики квартировали по деревням, не занимая позиций на склонах гор или в самой долине. Зачистка населенных пунктов возлагалась на части афганской армии, в то время как американские подразделения должны были лишь блокировать долину. Таким образом, при планировании операции американское командование повторило ошибки командования советской 40-й армии, характерные для раннего этапа: недооценка противника и излишнее доверие частям афганской правительственной армии.

Реально в долине Шах-и-Кот находилось до тысячи боевиков, располагавших тяжелым вооружением (12.7-мм пулеметы, РПГ, минометы и даже несколько артиллерийских орудий). Большинство боевиков занимало позиции вне населенных пунктов. Огневые позиции пулеметов и минометов располагались на горных склонах, были хорошо оборудованы в инженерном отношении, а огневые средства пристрелены. В деревнях же практически не осталось людей, как мирного населения, так и «террористов».

Американские и афганские войска рассчитывали одержать в долине Шах-и-Кот легкую победу всего за три дня. Складывается ощущение, что значение этой победы в пропагандистском отношении существенно перевешивало сугубо военный фактор, так как операция «Анаконда» на ход боевых действий в Афганистане в стратегическом отношении никакого значения не оказала и оказать не могла.

Для установления контроля над долиной Шах-и-Кот было выделено около 600 солдат и офицеров 101-й воздушно-десантной и 10-й горной дивизий армии США, около 400 бойцов местной пуштунской милиции и 200 военнослужащих сил специального назначения США и их союзников. Командующий операцией «Анаконда» запросил для непосредственной авиационной поддержки наземных войск батальон вертолетов «Апач», но ему выделили только одну роту «А» батальона 3-101 (8 вертолетов). Количество транспортных вертолетов ограничили 13 вертолетами CH-47 «Чинук» и 8 вертолетами UH-60 «Блэк Хоук». Артиллерией, за исключением легких минометов, «силы вторжения» не располагали вообще, рассчитывать приходилось только на огневую мощь вертолетов AH-64 и самолетов AC-130.

Операцию спланировали по методике «молота и наковальни»: силы противника предстояло блокировать в долине, а затем уничтожить ударами с воздуха и высадкой десанта. В конечном варианте внешнее блокирующее кольцо образовывали подразделения спецназа США, Австралии и афганская милиция. Вдоль долины с запада и юга должен был наступать «молот» — подразделения спецназа США и основные силы пуштунской милиции. Функции «наковальни» возлагались на две роты 101-й воздушно-десантной дивизии и две роты 10-й горной дивизии армии США, высаженные с вертолетов CH-47 и UH-60 на склонах окружающих долину с востока гор. За сутки до начала операции предстояло нанести авиационные удары по 13 целям (в основном позиции пулеметов и минометов) и высадить десант спецназа, задачами которого являлись координация действий «молота» и «наковальни», а также наведение авиации.

Начало операции «Анаконда» планировалось на 25 февраля 2002 г., но «день Д» пришлось перенести из-за плохой погоды на 28 февраля, а потом на 2 марта. К операции приступили в 5 ч 30 мин налетом на долину Шах-и-Кот одного бомбардировщика B-2, одного бомбардировщика B-1B и двух истребителей-бомбарди-

ровщиков F-15E. Самолеты поразили почти половину из 13 намеченных к уничтожению целей, когда получили приказ прекратить атаку из-за слишком близкого нахождения к «дружественным силам». Части «молота» передвигались из Гардеза на грузовиках. Передовая колонна в 6 ч 30 мин оказалась на исходном рубеже атаки, где попала под огонь самолета AC-130, экипаж которого принял их за «террористов». В результате были убиты один американский спецназовец и два афганских милиционера, 13 человек получили ранения.

Описание боев сухопутных частей выходит за рамки тематики, но стоит отметить одну из главных причин, по которой план проведения успешной в целом операции оказался сорванным: пуштунские милиционеры, попав под сосредоточенный огонь противника, просто отказались наступать. Положение могли исправить вертолеты «Апач», но они в это время были заняты обеспечением высадки частей армии США в восточной части долины Шах-и-Кот, т. е. уже в первые минуты боевых действий выявилась нехватка боевых вертолетов.

Высадка вертолетного десанта была синхронизирована по времени с действиями «молота» и началась примерно в 6 ч 30 мин практически одновременно в семи пунктах. Прикрывать высадку десанта должны были шесть вертолетов AH-64A, однако над долиной Шах-и-Кот появилось только пять: непосредственно перед взлетом один вертолет вышел из строя из-за течи гидросистемы.

В долину вертолеты AH-64A вошли двумя группами: пара и три вертолета. Боевая нагрузка каждого вертолета состояла из четырех УР «Хеллфайр», двух блоков НАР и 90 снарядов к пушке. Полный боекомплект из 1200 снарядов вертолеты AH-64 в боевых условиях несли крайне редко, обычно для снижения массы вертолета и повышения его маневренности боекомплект ограничивали несколькими сотнями или даже десятками снарядов. В долине их встретил сильный огонь из стрелкового оружия и РПГ. По одному вертолету выпускалось сразу несколько гранат, одновременно детонировало по 7—10 выстрелов РПГ-7. Оптимальной для поражения вертолета являлась стрельба в лоб с дистанции 100—400 м, но чаще всего выстрелы производились с дистанции 700—900 м в расчете на самоликвидацию гранат над вертолетом; в этом случае осколками или взрывной волной поражался несущий винт. Радиовзрывателями выстрелы гранатомета РПГ не оснащены, но граната самоликвидируется через 4.5 с после пуска, пролетая за это время 900—1100 м.



Вертолеты «Апач» на авиабазе в Кандагаре

Пара вертолетов АН-64А обеспечивала высадку десанта с вертолетов СН-47 в северной части долины. В районе высадки по вертолетам велся сильный огонь из РПГ (в одном залпе по вертолетам АН-64А одновременно было выпущено 20 гранат), 12.7-мм пулеметов ДШК и автоматов. Вертолеты «Апач» летали кругами над районом высадки десанта. Первый запрос на поражение наземных целей был получен от подразделения спецназа — уничтожить минометы противника. Минометы подавили залпом НАР, убитые при этом минометчики, вероятно, стали первыми погибшими в ходе операции «Анаконда» боевиками «Аль-Каиды».

В течение последующего получаса пара вертолетов АН-64 по наведению с земли уничтожила две огневые позиции пулеметов ДШК. Недостатка в целях экипажи боевых вертолетов не испытывали, так как традиционной для вооруженных сил США авиационной обработки района высадки десанта на этот раз не проводилось из-за серьезной недооценки противника. В один из вертолетов попали граната РПГ-7 и несколько пуль калибром 12.7 мм, в результате из маслосистемы вытекло все масло. Пришлось выйти из боя и выполнить посадку в северной части долины, рядом приземлился второй вертолет АН-64. Беглый осмотр показал, что помимо маслосистемы повреждения получили главный редуктор и три из четырех подвешенных под крылом УР «Хеллфайр». Экипажи обоих вертолетов приняли решение перелить часть масла из маслосистемы исправного вертолета в главный редуктор поврежденного АН-64А, после чего перелететь на передовую площадку Пуль-и-Кандагар. Оба вертолета приземлились там через 25 мин после взлета. Долили масло в трансмиссию поврежденной машины, после чего вертолет благополучно долетел до Баграма.

Группа из трех вертолетов АН-64А, возглавляемая командиром 1-го взвода первым лейтенантом Габи Марриоттом, действовала южнее. Г. Марриотт получил запрос с земли найти и уничтожить пехоту противника. Чтобы различить сливавшихся с местностью боевиков, три вертолета снизились до предельно малой высоты и уменьшили скорость до 150 км/ч. Вертолеты выполнили четыре или пять проходов над районом атаки, прежде чем командир одного из ведомых вертолетов АН-64А Джим Харди засек позицию, с которой был произведен выстрел из РПГ-7. Позицию уничтожили, однако автоматным огнем с земли на вертолете командира звена была полностью выведена из строя система управления вооружением.

После выхода из боя двух вертолетов АН-64А, работавших в северной части долины, огневую поддержку могли оказывать только три вертолета АН-64А, на одном из которых не функционировала СУВ. Командир еще одного вертолета получил ранение в голову, а поскольку топлива оставалось всего на 15 мин полета, то раненый летчик увел вертолет в Пуль-и-Кандагар. Над полем боя остались два боевых вертолета — за последующие 15 мин они израсходовали весь боекомплект без остатка и также ушли на передовую площадку. Боевой вылет продолжался 2—2.5 ч.

Осмотр повреждений показал, что готовым к выполнению второго боевого вылета является только один из вернувшихся из долины вертолетов плюс вертолет, не принимавший участие в боевом вылете (на нем удалось ликвидировать течь гидросистемы).

Положение с оказанием огневой поддержки сухопутным войскам в долине Шах-и-Кот сложилось критическое. Командование срочно направило в этот район буквально все, что могло летать: бомбардировщики В-1В, истребители-бомбардировщики F-16, F-15E, F/A-18. Боевые вертолеты в течение дня выполнили еще несколько вылетов. По оценке командования операцией, вклад, внесенный экипажами вертолетов «Апач» в успешные действия наземных войск, переоценить невозможно. В последующие дни проведения операции «Анаконда» вертолеты оставались в тени действий самолетов, отчасти вынужденно из-за явно недостаточного количества вертолетов АН-64А, отчасти по причине подключения к операции штурмовиков А-10А.

На второй день проведения операции в долину пришлось доставлять дополнительные контингенты американских войск, а для оказания непосредственной авиационной поддержки привлекать самолеты самого разного типа, от штурмовиков А-10А до бомбардировщиков В-52. Операция «Анаконда» продолжалась 17 суток вместо запланированных трех и завершилась 18 марта 2002 г. Командование многонациональных сил, несмотря на недостатки в планировании, расценило операцию «Анаконда» как успешную.

В ходе операции «Анаконда» было уничтожено несколько сот боевиков организации «Аль-Каида» и движения «Талибан»; вооруженные силы США потеряли 8 человек убитыми, более

50 военнослужащих были ранены. Все вертолеты роты «А» батальона 3-101 получили пробоины от пуль, в частности сквозные пробоины обнаружили в 28 лопастях несущих винтов; два вертолета получили попадания гранатами, выпущенными из гранатометов.

В бою 2 марта 2002 г. вертолеты АН-64А по степени эффективности воздействия на противника превзошли все другие типы летательных аппаратов, принимавших участие в операции.

В июне 2002 г. в Афганистан прибыл вооруженный вертолетами АН-64А 1-й батальон 229-го ударного вертолетного полка, а в июле 2003 г. батальон 3-101 убыл в США. В дальнейшем ротация вертолетных частей авиации армии США в Афганистане проводилась на постоянной основе. Американские войска в Афганистане использовали вертолеты «Апач» всех трех основных модификаций: АН-64А, АН-64D и АН-64Е. В отношении эффективности боевого применения вертолетов модификации АН-64D существовали определенные опасения, так как он тяжелее вертолета АН-64А при одинаковых двигателях, а в горных условиях на первый план выходят маневренные качества.

В марте 2014 г. в Афганистан впервые направили вертолеты АН-64Е — 1-ю роту 229-го разведывательно-штурмового батальона. В январе 2013 г. эта рота первой в авиации армии США получила вертолеты «Апач Гуардиэн». За время пребывания в Афганистане вертолеты АН-64Е налетали более 17 000 ч в боевой обстановке; среднемесячный налет на один вертолет на 15 ч превысил налет при нормальной эксплуатации. Они эскортировали транспортные вертолеты Боинг СН-47 «Чинук». Отмечается, вертолет АН-64Е, в отличие от вертолетов «Апач» более ранних модификаций, способен летать с такими же скоростями и на тех же высотах, что и вертолет СН-47. Вертолеты АН-64Е регулярно взаимодействовали с БЛА MQ-1C.

Помимо вертолетов АН-64 вооруженных сил США в Афганистане применялись вертолеты «Апач» АН.1 вооруженных сил Великобритании и вертолеты NAH-64D вооруженных сил Голландии. Согласно плану, 48 вертолетов «Апач» АН.1 из 67 намечалось распределить по трем полкам (две эскадрильи вертолетов «Апач» и одна эскадрилья вертолетов АгустаУэстленд «Линкс»). По штату на вооружении одной эскадрильи полагалось иметь восемь вертолетов «Апач» или «Линкс». В апреле 2004 г. вертолеты «Апач» АН.1 первым получил 9-й полк (авиабаза Дишфорт) в составе 656 и 664-й эскадрилий на вертолетах «Апач» и 672-й эскадрильи на вертолетах «Линкс» АН.9.

В марте 2006 г. в рамках подготовки к переброске в Афганистан подразделения 9-го полка занимались боевой подготовкой в Омане. В апреле 2006 г. они были направлены в Афганистан



Принц Гарри на фоне вертолета «Апач»



Стрельба из пушки с вертолета AH-64D

сроком на один год. Первой на авиабазу Кандагар прибыла 664-я эскадрилья — 136 человек личного состава и 8 вертолетов WAH-64D. Эскадрилья вошла в состав британской Объединенной вертолетной группы в Афганистане. Помимо вертолетов «Апач» она располагала 8 транспортными вертолетами «Чинук» из 1310-го звена и 4 вертолетами «Линкс» из 672-й эскадрильи ВВС Великобритании. В ноябре 2006 г. 664-ю эскадрилью в Афганистане сменила 665-я эскадрилья. Перед вертолетами «Апач» AH.1 ставились задачи «поддерживать действия наземных войск в провинции Гельменд и наносить удары по заранее намеченным целям».

На официальном брифинге командир 664-й эскадрильи капитан Юлиус Пэннет сообщил, что чаще всего выполнялись полеты в составе «команды быстрого реагирования» и «сил возмездия». Последние, как правило, состояли из двух боевых вертолетов «Апач» и двух транспортных вертолетов «Чинук».

В апреле — ноябре 2006 г., действуя с аэродрома Кандагар, вертолеты «Апач» AH.1 664-й эскадрильи налетали 2147 ч, израсходовав 9110 снарядов и 28 УР «Хеллфайр» II с полуактивной лазерной головкой самонаведения. Чаще всего цели поражали огнем из бортовых пушек M230. Номинально эта пушка предна-



Пуск НАР с британского вертолета «Апач»



Подвеска УР «Хеллфайр», на наружных пилонах установлены блоки НАР М261

значена для стрельбы по площадям, а не для поражения точечных целей, но экипажи 664-й эскадрильи в случае правильного выбора профиля атаки уверенно поражали из пушки объекты, расположенные всего в 10 м от «дружественных» позиций. Стандартным боеприпасом к пушке М230 является фугасный снаряд двойного назначения М789, обладающий при разрыве радиусом поражающего воздействия 4 м.

В Афганистане вместо снарядов М789 на вертолетах «Апач» АН.1 стали использовать боеприпасы НАММО Рауфосс MPT-LD норвежского производства, обладающие комплексным (зажигательным, фугасным и осколочным) воздействием на цель. Так как вертолеты «Апач» АН.1 летали в Афганистане с топливными баками увеличенной емкости, то штатный боекомплект к пушке был ограничен 300 снарядами. Пара вертолетов «Апач» с таким боекомплектом могла выполнить 50 заходов на цели в одном боевом вылете. По информации летчиков, полностью боекомплект к пушке расходовался крайне редко. В случае возможности выбора между увеличением количества снарядов и установкой интегральных топливных баков экипажи всегда предпочитали иметь на борту больше топлива.

Второе место по частоте использования после пушек занимали неуправляемые авиационные ракеты CRV7 калибром 2.75 дюйма с эффективной дальностью стрельбы 8200 м. Ракетами CRV7 снаряжались 19-зарядные блоки НАР М261. Для поражения точечных целей, особенно движущихся, использовались ПТУР AGM-114K «Хеллфайр» II с полуактивной лазерной головкой наведения. Боевая часть данной ракеты, рассчитанная на поражение хорошо бронированных целей, в условиях Афганистана оказалась чрезмерно сложной и дорогой.

Действиями боевых вертолетов руководили передовые авианаводчики, находившиеся в подразделениях сухопутных войск, или авианаводчики, занимавшие на вертолетах «Апач» места операторов СУВ. В группе из четырех вертолетов «Апач» АН.1 два вертолета выделялись как вертолеты управления, экипажи которых наводили на цели не только боевые вертолеты, но и самолеты. Летчики армейской авиации Великобритании проходили курс подготовки авинаводчиков на базе специального учебного подразделения JFACSTU и дополнительный курс подготовки с учетом особенностей Афганистана. Сообщается об одном случае, когда авианаводчики на вертолетах «Апач» АН.1 управляли действиями двух штурмовиков А-10А, бомбардировщика В-1В, самолета АС-130 и БЛА «Предейтор».

Вертолеты «Апач» армейской авиации Великобритании оснащены только рудиментарными средствами связи, из-за чего все команды управления отдавались по радио в телефонном режиме, а в случае управления ударным БЛА «Предейтор» — при посредничестве оператора ВВС США, от которого команды поступали на БЛА по спутниковой линии связи. На каждом вертолете установлен модем Symetrics V3.02, выполняющий только модуляцию переговоров в телефонном режиме.

Самолеты «Ягуар» ВВС Великобритании были оснащены усовершенствованными модемами, которые обеспечивали передачу информации в цифровом виде по девяти каналам одновременно. Такая аппаратура, которая могла бы значительно упростить связь между боевыми вертолетами и другими летательными аппаратами или подразделениями наземных войск, на вертолетах «Апач» AH.1 установлена не была. Экипажи вертолетов «Апач» AH.1 располагали четырьмя установленными на борту радиостанциями (две Рейтеон ARC-164 Have Quick II и две ITT ARC-201D SINCGARS), оснащенными криптографическими приставками. Они позволяли вести переговоры в зашифрованном телефонном режиме с наземными авианаводчиками, оснащенными радиостанциями Хэррис PRC-117. Переговоры с представителями подразделений сухопутных войск не были возможными напрямую, так радиостанции вертолетов «Апач» AH.1 в «закрытом» режиме связи не сопрягаются со стандартными армейскими радиостанциями «Боуман». Специальные приставки, сопрягающие радиостанции «Боуман» с радиостанциями вертолета «Апач», разработало британское отделение фирмы «Дженерал Дайнэмикс». Такие приставки имелись в 3-м парашютно-десантном батальоне, район боевых операций которого совпадал с районом действий вертолетов «Апач» AH.1, однако попыток прямой связи между экипажами вертолетов и парашютистами не предпринималось.

Установленные на вертолетах «Апач» AH.1 системы управления огнем AN/APG-78 «Лонгбоу» предназначены для поражения скоплений бронетехники, но в условиях Афганистана они применялись для вертолетовождения в плохих метеоусловиях и ночью. В режиме работы по наземным целям РЛС «Лонгбоу» обнаруживала цели размером с крупнокалиберный пулемет.

Вертолеты «Апач» AH.1 оснащены встроенным комплексом пассивной защиты HIDAS, более эффективным по сравнению с устройствами пассивной защиты вертолетов AH-64D. В Афганистане вертолеты «Апач» AH.1, благодаря наличию комплекса HIDAS, действовали с бóльших высот, чем вертолеты AH-64D армии США и ВВС Нидерландов. Один британский пилот заявил: «Мы летали выше, чем наши коллеги, так как не в такой степени опасались ракет земля — воздух». Именно по причине полетов на относительно большой высоте только один боевой вертолет из 664-й эскадрильи получил повреждения от огня стрелкового оружия. Кроме того, полеты на больших высотах позволяли более экономично расходовать топливо — продолжительность боевого вылета достигала 2 ч 45 мин.



Голландский вертолет «Апач», Кабул, январь 2005 г.

В Афганистане боевые вертолеты «Апач» AH.1 действовали более эффективно, чем СВВП «Харриер» GR.7 за счет меньшего времени реакции на угрозу и большего ассортимента вооружения. Ассортимент боевой нагрузки СВВП «Харриер» GR.7 был ограничен бомбами калибром 227 кг и неуправляемыми ракетами CRV7.

Вертолеты «Апач» AH.1 эксплуатировались на высотах около 3000 м над уровнем моря при температуре окружающего воздуха до +49°С. Экипажи отмечали надежную работу двигателей RTM322-01/12, в то время как в отношении ТВД Дженерал Электрик Т700, используемых на вертолетах AH-64D армии США и ВВС Нидерландов, по опыту эксплуатации в условиях Афганистана имелось немало нареканий. Вертолеты «Апач» AH.1 вооруженных сил Великобритании вывели из Афганистана в конце 2014 г.

На ротационной основе с апреля 2004 г. по ноябрь 2010 г. в Афганистане находилось шесть вертолетов ВВС Голландии. Изначально голландские вертолеты «Апач» дислоцировались в аэропорту Кабула, но уже в 2004 г. их перебазировали в Кандагар, а затем в Кэмп Холланд, расположенный недалеко от г. Тарин Коут. ВВС Голландии потеряли в Афганистане один боевой вертолет — NAH-64D с бортовым номером Q-20, разбился в окрестностях Кабула 29 августа 2004 г. Еще один вертолет получил серьезные повреждения, когда его 30 апреля 2006 г. на аэродроме зацепил выруливавший на старт транспортный самолет Ил-76. Вертолет после столкновения завалился на правый борт, повреждения получили лопасти несущего винта и правая плоскость крыла с пилонами для подвески вооружения.

Ирак, 2003 г.

Результатом операции «Буря в пустыне» 1991 г. стало военное, но отнюдь не политическое, поражение Саддама Хуссейна, который, как его партия «Баас», оставался у власти в Ираке. Ирак постепенно оправился от военного поражения, хотя и не смог восстановить свою военную мощь до уровня 1990 г., что США совершенно не устраивало. «Показательные порки» американцы устраивали периодически. Самой крупной из подобных операций стала «Лиса пустыни» — с 16 по 19 декабря 1998 г. авиация США и их союзников наносила массированные авиационные удары по промышленным и военным объектам Ирака. Такие действия мало изменяли (если изменяли вообще) военно-политическую обстановку на Среднем Востоке в нужную США сторону. Проблему Саддама Хуссейна требовалось решить радикально.

Полномасштабная подготовка операции «Свобода Ирака» началась в 2002 г., но вариант устранения Саддама Хуссейна всерьез рассматривался еще в 2001 г., сразу после уничтожения 11 сентября зданий Всемирного торгового центра в Нью-Йорке. Операция «Свобода Ирака» стараниями СМИ прочно увязывалась с действиями США и их союзников в Афганистане и так называемой «глобальной войной с терроризмом». Это не так. Вторжение в Ирак преследовало, в отличие от боевых действий в Афганистане или в некоторых государствах Африки, совершенно четкие цели и было направлено против законного, пусть и авторитарного, правительства страны. Цели операции «Свобода Ирака» сформулированы предельно конкретно (цитируется по книге «The United States Army in Operation Iraqi Freedom. On Point», написанной полковником в отставке Г. Фотенотом и подполковниками армии США И. Дж. Дигином и Д. Тоном. Книга написана по «горячим» следам и издана ограниченным тиражом Институтом изучения военной истории в Форт-Ливенуорте (шт. Канзас) под эгидой управления начальника штаба армии США в 2004 г.): «Устранение от власти Саддама Хуссейна и партии «Баас»…, создание стабильного, безопасного, процветающего, демократического и миролюбивого Ирака, полноправного члена сообщества наций». Благими намерениями… современный (2016 г.) Ирак к демократии и стабильности подошел не ближе, чем США к коммунизму.

В рамках подготовки к вторжению в Ирак вооруженные силы США провели несколько крупных учений на территории других стран: «Виктори Страйк» в сентябре 2002 г. на территории Польши; «Лаки Уорриор» в декабре 2002 г. на территории Кувейта; «Виктори Скриммедж» в феврале 2003 г. на территории ФРГ. Для разгрома вооруженных сил Ирака был сформирован V корпус в составе 3 и 4-й пехотных дивизий, 82 и 101-й воздушно-десантных дивизий, приданных частей и подразделений. В конце 2002 г. в Кувейт перебросили 3-ю пехотную дивизию, следом за ней в январе-феврале прибыли 101-я воздушно-десантная и 4-я пехотная дивизии, а в марте — 82-я воздушно-десантная дивизия.

Формальным поводом для вторжения стало обвинение Ирака в производстве и хранении оружия массового поражения. Необходимо отме-



Ирак, 2003 г.

тить, что в ноябре 2002 г. Ирак допустил на свою территорию и разрешил работу специалистов комиссии ООН по наблюдению, контролю и инспекциям (UNMOVIC). Оружия массового поражения в Ираке инспектора не обнаружили. Тем не менее 5 февраля 2003 г. госсекретарь США Колин Пауэлл показал на заседании Совета Безопасности ООН пробирочку с мутной жидкостью белого цвета и объяснил, что в таких пробирках в Ираке хранят бациллу сибирской язвы. Таким образом, обвинения США обрели «документальные подтверждения», от которых сам Колин Пауэлл открестился уже в 2004 г.: «Когда я делал доклад в феврале 2003 г., то опирался на самую лучшую информацию, которую мне предоставило ЦРУ… К сожалению, со временем выяснилось, что источники были неточными и неверными, а в ряде случаев преднамеренно вводили в заблуждение. Я в этом глубоко разочарован и сожалею об этом».

16 марта 2003 г. президент США Дж. Буш-младший санкционировал проведение операции «Свобода Ирака». 17 марта США предъявили Саддаму Хуссейну ультиматум за подписью Дж. Буша с требованием в течение 48 ч покинуть страну, угрожая в противном случае начать боевые действия. Предъявление ультиматума было пустой формальностью, ибо выдвижение частей V корпуса на исходные позиции началось еще 1 марта 2003 г. и к середине месяца части 3-й пехотной дивизии уже сосредоточились в приграничных с Ираком районах Кувейта.

К 19 марту 2003 г. 3-я пехотная дивизия имела 18 вертолетов AH-64, 101-я воздушно-десантная дивизия — 72, 11-й ударный вертолетный полк — 60. Таким образом, V корпус располагал 150 вертолетами AH-64A и AH-64D.

По штату на вооружении двух батальонов (2-6 и 6-6) 11-го вертолетного полка находились 21 вертолет AH-64A (батальон 2-6) и 21 вертолет AH-64D (батальон 6-6). В преддверии вторжения в Ирак полку придали третий вертолетный батальон — 1-й батальон 227-го авиационного полка (1-227), в котором имелось 18 вертолетов AH-64D. В октябре 2002 г. в Кувейт перебросили батальон 2-6, в январе 2003 г. на театр будущих военных действий прибыли батальоны 6-6 и 1-227.

19 марта 2003 г. два самолета F-117 атаковали резиденцию, где должен был находиться Саддам Хуссейн. Должен был, но отсутствовал. Самолеты сбросили КАБ JDAM, которые цель поразили, но Саддама Хуссейна там не было. Налет на резиденцию предприняли еще до истечения срока ультиматума, потому что США получили «информацию из достоверных источников» о точном времени и месте нахождения главы Ирака. Уничтожение Саддама Хуссейна

в первые минуты войны могло, по мнению некоторых представителей США, сделать ненужной саму войну.

Налет самолетов F-117 был скоординирован с действиями боевых вертолетов AH-64D 1-го батальона 3-го авиационного полка (1-3) 3-й пехотной дивизии. Вертолеты рот «B» и «C» батальона 1-3 сразу после атаки резиденции, примерно в 9 ч вечера 19 марта, нанесли удары по иракским наблюдательным постам и командным пунктам на границе с Кувейтом. Вертолет AH-64D (99-5125) командира батальона 1-3 подполковника Уильямса получил повреждения от огня с земли (была полностью выведена из строя система TADS/PNVS), но экипаж сумел вернуться на базу в Кувейт.

Во время атаки передовых постов вооруженных сил Ирака на границе с Кувейтом впервые по реальным целям применили ПТУР AGM-114L «Хеллфайр»: было выпущено 13 ракет, все поразили цели прямыми попаданиями.

В ночь с 19 на 20 марта планировался глубокий рейд вертолетов «Апач» всех трех батальонов 11-го полка с целью исключения контрудара частей 11-й пехотной дивизии армии Ирака, дислоцированной в районе авиабазы Талил. Помимо вертолетов «Апач» в рейде приняли участие два вертолета UH-60L, выполнявшие роль воздушных командных пунктов, и два вертолета CH-47D с запасом топлива для дозаправки боевых вертолетов. После пересечения границы Кувейта с Ираком экипажи вертолетов UH-60L и CH-47D доложили в штаб V корпуса о невозможности продолжать полет в условиях плохой видимости (очки ночного видения не помогали). Летчики вертолетов «Апач» уверенно пилотировали вертолеты, пользуясь системой PNVS, тем не менее штаб V корпуса принял решение об отмене рейда.

Утром 21 марта вертолет AH-64D (роты «B» батальона 1-3) уничтожил первый танк ракетой AGM-114L. 22 марта вертолеты батальона 1-3 действовали в окрестностях иракской авиабазы Талил. День 23 марта, по мнению американских военных историков Г. Фотенота, Дж. Дигина и Д. Тона, стал самым мрачным за весь период проведения операции. Иракские войска оправились от внезапного удара, а их оборона, по меткому выражению полковника Г. Фотенота, «кристаллизовалась» в районе Насирии.

Изначальный план операции «Свобода Ирака» в значительной степени представлял собой кальку с операции «Буря в пустыне»: вторжению сухопутных войск должна была предшествовать 16-суточная воздушная кампания. В процессе планирования 16-суточный период сократили до 15-часового, а затем вообще было принято беспрецедентное решение приступить к сухопутной операции за двое суток до начала массированных ударов авиации по целям на территории Ирака. Причина изменений в планировании операции заключалась в желании США захватить иракские нефтяные месторождения в работоспособном состоянии.



Вертолеты «Апач» на авиабазе Эль-Асад, 2004 г.

Существовали опасения (более чем оправданные), что с началом воздушной кампании против Ирака объекты нефтяной промышленности будут выведены из строя самими иракцами. Вторжение сухопутных войск без предшествующих ему многодневных бомбардировок стало для командования вооруженных сил Ирака полной неожиданностью.

Утром 23 марта тяжелые потери понесла 507-я ремонтная рота 5-го батальона 52-го полка ПВО (ЗРК «Пэтриот»): 11 человек убиты, 9 ранены, 7 взяты в плен. Днем ракетой ЗРК «Пэтриот» по ошибке был сбит истребитель-бомбардировщик «Торнадо» ВВС Великобритании, оба члена экипажа погибли. Увенчал день полный провал глубинного рейда вертолетов AH-64D 11-го ударного вертолетного полка. Боевую задачу — уничтожить танки и артиллерию иракской дивизии «Медина» в районе Кербела — вертолеты не выполнили. Описания данного рейда приводятся во всех материалах, посвященных операции «Свобода Ирака» и вертолетам AH-64 «Апач». Нередко описания рейда вертолетов «Апач» противоречат друг другу, а сама цель рейда остается «за скобками». Ниже приведена, вероятно, наиболее достоверная информация о действиях боевых вертолетов AH-64D 23 марта 2003 г., почерпнутая из книги «The United States Army in Operation Iraqi Freedom. On Point».

Целями рейда были уничтожение артиллерии и бронетехники 2, 10 и 14-й бригад дивизии «Медина» для свободы маневра 3-й пехотной дивизии армии США через Кербельский проход и обеспечение дальнейшего продвижения ее частей путем нанесения ударов по дивизии «Хаммурапи» Республиканской гвардии Ирака. Проведенные в ходе планирования действий 11-го вертолетного полка расчеты показывали, что для разгрома дивизии «Медина» потребуется выполнить два ночных рейда (по одному рейду за ночь) всеми тремя батальонами вертолетов AH-64.

Разведывательная информация о местоположении трех танковых бригад и артиллерийских частей дивизии «Медина» не отличалась полнотой. Наиболее точной и достоверной, по оценке разведотдела штаба V корпуса, была информация о 10-й танковой бригаде дивизии «Медина», диспозиция частей которой соответствовала мирному времени. Штаб корпуса, однако, принял решение нанести удар не по 10-й, а по 2-й танковой бригаде, так как этой бригаде в теории проще всего было «оседлать» проходившее севернее г. Кербела шоссе — основную ось наступления 3-й американской пехотной дивизии. Достоверными сведениями о расположении частей 2-й танковой бригады дивизии «Медина» разведка США не располагала. Операцию «в целом» разработал штаб V корпуса, но для детального планирования на уровне штаба 11-го вертолетного полка с указанием конкретных целей конкретным вертолетным подразделениям информации оказалось недостаточно.

К 23 марта части 3-й пехотной дивизии продвинулись вглубь Ирака на 200—240 км, а верто-



База вертолетов в Ираке

летный полк по-прежнему базировался в Кувейте. В районе иракского г. Эн-Наджаф для вертолетов подготовили передовую площадку (объект RAMC). Маршрут полета вертолетов от объекта RAMC к предполагаемому району дислокации 2-й танковой бригады дивизии «Медина» вызвал ожесточенную дискуссию между офицерами штабов V корпуса и 11-го вертолетного полка. Штаб полка отстаивал маршрут, проходивший над малонаселенной местностью. Завершающая часть маршрута при этом проходила над озером Эль-Мильх, что позволяло избежать обстрелов с земли. Вариант, предложенный штабом 11-го полка, требовал организации промежуточной посадочной площадки для дозаправки вертолетов вдали от частей сухопутных войск США. Штаб V корпуса предпочел не рисковать посадкой вертолетов в точке, которую пехота прикрыть не могла. В результате выбрали компромиссный вариант маршрута — без промежуточной посадки, но, по возможности, над пустыней, хотя обойти все населенные пункты не получалось. Точнее, как таковых, было восемь практически параллельных маршрутов для подхода вертолетов к объектам атак.

Дискуссия на тему, где лететь, проистекала из оценки возможностей иракских ПВО. Разведотделы обоих штабов правильно посчитали ствольные системы и ПЗРК в качестве главных угроз для вертолетов. Пулеметы и малокалиберные зенитные пушки размещались в населенных пунктах, поэтому дискуссия о маршруте полета фактически являлась дискуссией о способе преодоления ПВО противника. Степень угрозы со стороны стрелкового оружия оценивалась правильно, но… сугубо «теоретически». Термин «теоретически» использован авторами книги «On Point», далее следует интересное продолжение: «За исключением событий в Сомали в 1993 г., армия не обладала современным опытом, который позволил бы оценить реальный риск; очень немногие авиаторы летали ночью во Вьетнаме, когда огонь с земли был для вертолетов смертельно опасен. Таким образом, личный состав 11-го вертолетного полка и представители разведсообщества серьезно недопонимали степень опасности огня стрелкового оружия и малокалиберной зенитной артиллерии при проведении наступательных воздушных операций. Командиры, летчики и штабные офицеры обычно стремились избегать полетов над урбанизированной местностью, но после многолетних тренировок на безопасных полигонах и компьютерных тренажерах, где исключалась достоверная имитация стрелковых систем ПВО, никто реально не понимал того факта, что огонь стрелкового орудия способен сорвать операцию».

Нельзя сказать, что подавлению иракской ПВО в ходе планирования удара вертолетов 11-го полка по дивизии «Медина» не уделялось



Вертолет «Апач» в лагере Эль-Таджи

вообще никакого внимания. Наоборот — уделялось и очень серьезное. Однако велось оно чрезмерно академически, в расчете на очаговое, а не на рассредоточенное расположение средств ПВО. По районам предполагаемого размещения средств ПВО запланировали выпустить 32 оперативно-тактические ракеты MGM-140 ATACMS, т. е. баллистические ракеты должны были (де факто) выводить из строя системы класса ЗУ-23-2!

Первый налет боевых вертолетов на позиции дивизии «Медина» планировался в ночь с 24 на 25 марта, однако быстрое продвижение частей 3-й пехотной дивизии армии США заставило командование перенести время атаки на 23 марта. Главным апологетом переноса даты атаки стал штаб 11-вертолетного полка, офицеры которого обоснованно полагали, что к вечеру 24 марта необходимость в использовании вертолетов AH-64 просто отпадет.

Между тем 23 марта на объекте RAMC успели сосредоточить лишь половину от потребного количества топлива и боеприпасов для действий всех трех батальонов 11-го полка. Первые вертолеты AH-64 приземлились на передовой площадке примерно в 14.00 23 марта. Во время посадки члены экипажей вертолетов с удивлением увидели, как по «летному полю» носился гражданский пикап с иракцами — так соблюдались меры безопасности и охраны объекта RAMC.

Из-за нехватки ГСМ на объекте RAMC количество вертолетных батальонов, которым предстояло принять участие в налете, ограничили двумя: 6-6 и 1-227. Вертолеты AH-64D батальона 1-227 были дозаправлены в полном объеме, а для заправки всех вертолетов батальона 6-6 топлива не хватило, как не хватило его и для заправки вертолета CH-47 «Чинук» (его планировали использовать в качестве воздушного командного пункта командира 11-го вертолетного полка). В общей сложности, дозаправить удалось 31 вертолет AH-64D (18 вертолетов батальона 1-227 и 13 вертолетов батальона 6-6). Согласно изначальному плану в рейде предстояло принять участие 54 вертолетам AH-64D, но командир 11-го вертолетного полка полковник Вольф посчитал, что и группы из 31 боевого вертолета будет достаточно для разгрома 2-й танковой бригады дивизии «Медина».

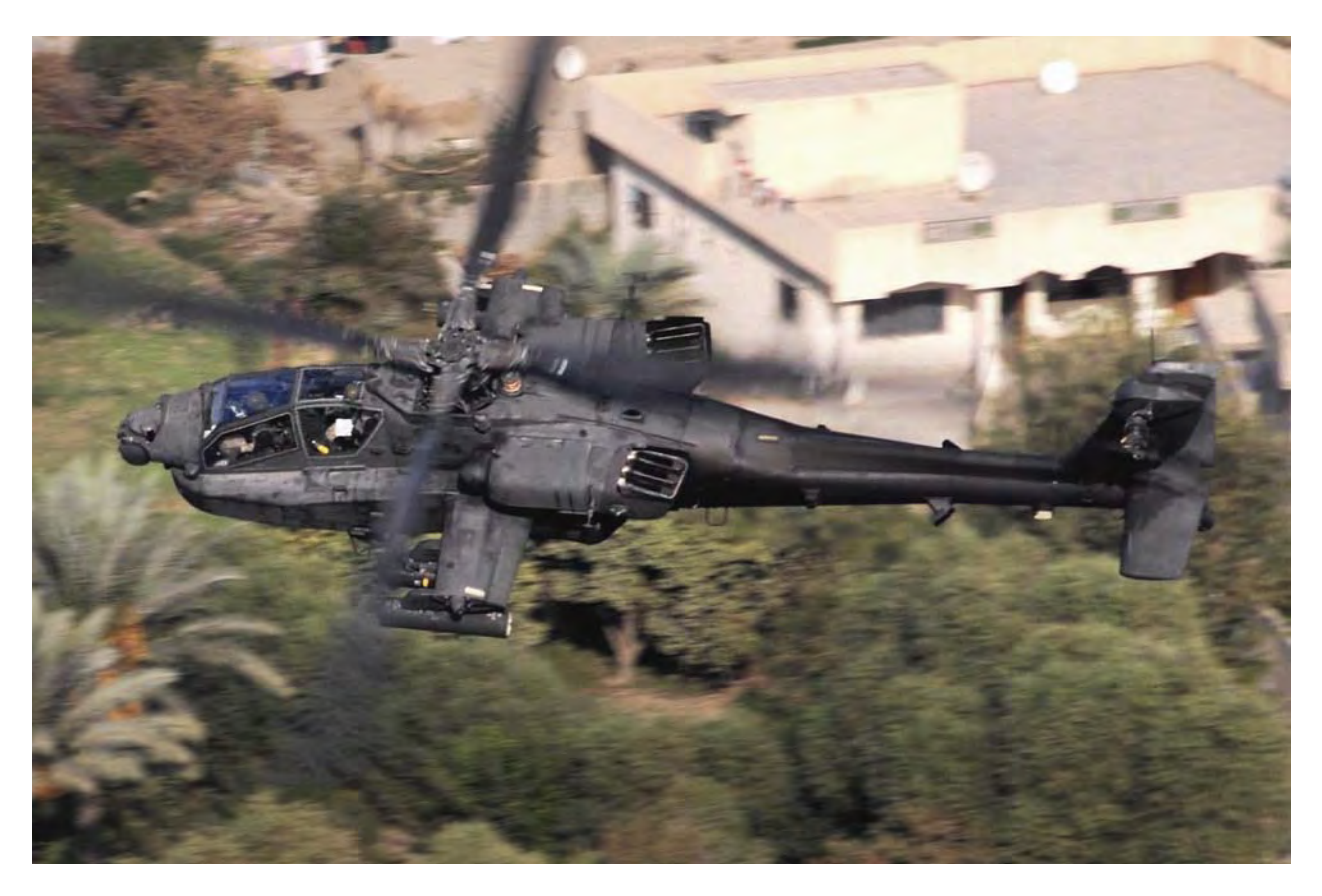
Окончательное решение о нанесении удара по частям 2-й танковой бригады, невзирая на нехватку ГСМ и отсутствие достоверных разведданных, командир V корпуса бригадный генерал Дэн Хан принял вечером 23 марта. На решение командующего операцией большое влияние оказал несостоявшийся рейд 19—20 марта: экипажи вертолетов «Апач» рвались в бой, и новый отказ от проведения рейда неизбежно вызвал бы разочарование личного состава в своем командовании.

Дозаправка вертолетов и совещание командиров заняли времени больше, чем ожидалось, из-за чего время взлета вертолетов перенесли с 23.00 23 марта на 01.15 24 марта. На выполнение боевого задания вылетело 30 вертолетов из 31: летчик вертолета AH-64D (00-5232) роты «А» батальона 6-6 сразу после взлета потерял пространственную ориентировку и не справился с управлением. Члены экипажа не пострадали, а вертолет впоследствии отремонтировали.

Ракетный удар по системе ПВО Ирака (запущено 26 оперативно-тактических ракет ATACMS) был нанесен с учетом переноса срока взлета вертолетов — за 30 мин до расчетного появления вертолетов над целью. По мнению летчиков, эффект от ракетного удара получился скорее отрицательным — систему ПВО ракеты ATACMS из строя не вывели (и не могли вывести, так как системы ПВО в привычном для вооруженных сил США смысле просто не существовало), зато противника о предстоящем налете авиации предупредили.

На маршруте к цели вертолеты батальона 6-6 контакта с противником не имели, в то время как вертолеты батальона 1-227 на большей части 85-км маршрута подвергались обстрелам с земли. Несмотря на начавшуюся войну, в городах Ирака не был введен режим затемнения — в темное время суток населенные пункты сияли огнями электрического освещения. Но когда вертолеты батальона 6-6 начали разворот на запад, чтобы лечь на боевой курс, освещение большинства населенных пунктов внезапно выключили. Сразу после этого вертолеты попали под сильнейший обстрел. Как выяснилось впоследствии, массовое отключение гражданских объектов от электросети являлось сигналом к открытию огня всеми стрелковыми средствами иракской ПВО.

Летчики пилотировали вертолеты в очках ночного видения и хорошо видели трассы, по которым могли определить позиции зенитных орудий и пулеметов. Операторы СУВ работали с ИК системами TADS и трасс не видели, хотя именно операторы отвечали за использование бортовых пушек, предназначавшихся в числе прочего для подавления ствольной ПВО. Летчики пытались вербально объяснять операторам



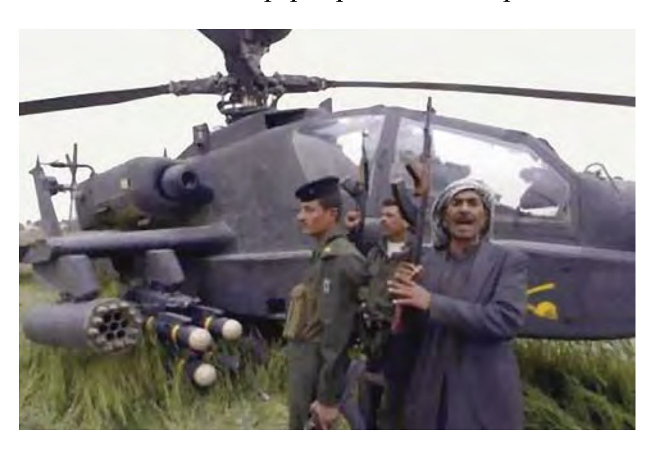
Вертолет «Апач» над Багдадом, 2007 г.

СУВ, куда необходимо нацеливать пушки, однако большого эффекта такая коммуникация не имела. Огонь с земли по вертолетам велся со всех направлений, экипажи стремились отвернуть от трасс. В результате боевой порядок вертолетных подразделений нарушился, а управление боем стало невозможным.

Вертолеты батальона 6-6 достигли рубежа атаки, однако из-за сильного огня с земли не смогли нанести удара ни по одной из намеченных целей. Вертолетам батальона 1-227 удалось обстрелять несколько целей, но основную задачу — найти и уничтожить примерно 30 танков Т-72 — они не решили. Экипажам вертолетов АН-64D обоих батальонов удалось подавить лишь несколько огневых точек, в то время как ни одной единицы иракской бронетехники уничтожено не было.

На объект RAMS вернулись 30 вертолетов, из них 29 получили попадания пуль и осколков снарядов: минимальное количество пробоин в одном вертолете 6, максимальное — 29. Рейд быстро получил прозвище «Апач-шоу», так как вертолеты действовали автономно.

24 марта 2003 г. вертолет АН-64D (99-5135) был сбит при достаточно таинственных обстоятельствах. Телевидение Ирака показало кадры размахивающего древней винтовкой федаина на фоне боевого вертолета. Вертолет АН-64D якобы был сбит этим самым «колхозником» по имени Али Обейд Менгаш посредством антикварного ружья. Но видимых повреждений продемонстрированный иракским телевидением в качестве фона для «фермера» вертолет не имел. Представитель вооруженных сил США генерал Томми Франкс, в пику иракскому телевидению, утверждал, что «происшествие не является следствием действий фермера». По американской



Федаин на фоне вертолета АН-64D

версии, этот вертолет выполнил аварийную посадку после того, как на нем из-за попадания пули или осколка снаряда вышла из строя гидросистема. Как бы то ни было, но новейший вертолет и его экипаж (командир Дэвид С. Уильямс и оператор СУВ Роналд Д. Янг) попали в руки противника.

25 марта американцы организовали операцию по уничтожению «сбитого федаином» вертолета AH-64D. Отработать по цели помешали облачность и пыльные бури (по другой информации, удар по вертолету «Апач» бомбами с лазерным наведением все-таки был нанесен самолетами F-14D, но успеха не имел). Обстрел места посадки вертолета AH-64D дальнобойной артиллерией и реактивными системами залпового огня запоздал: иракцы успели отбуксировать трофей грузовиком. Через двое суток замаскированный вертолет обнаружила группа американского спецназа недалеко от багдадского международного аэропорта «Саддам». По официальной информации, вертолет был уничтожен прямым попаданием сброшенной с самолета ВВС США корректируемой авиабомбы с лазерным наведением. Целеуказание осуществлялось подразделением сил специальных операций, обнаружившим вертолет.

Из 29 поврежденных вертолетов 2 машины вернули в строй через сутки, 12 — через 96 ч, а в течение 30 дней были отремонтированы все остальные. В ходе восстановительного ремонта на вертолетах, принимавших участие в рейде 24 марта, пришлось заменить 16 лопастей несущих винтов, 6 лопастей хвостовых винтов, 6 двигателей и 5 выходных валов двигателей.

Следствием стало изменение тактики применения вертолетов AH-64D в Ираке. Боевой опыт учли в самый кратчайший срок — на его осмысление и выработку новых тактических приемов преодоления рассредоточенной, «внесистемной», ПВО ушло буквально несколько суток.

Второй налет боевых вертолетов на позиции дивизии «Медина» запланировали на 24 марта. В ночь с 24 на 25 марта вертолеты AH-64 101-й авиационной бригады 101-й воздушно-десантной дивизии должны были нанести удар по частям 14-й механизированной бригады дивизии «Медина», дислоцированной, так же как и остальные бригады этой дивизии, в районе г. Кербела. Налет не состоялся из-за сложных погодных условий: на Ирак обрушилась сильнейшая песчаная буря, пришлось запретить все полеты авиации армии США. Песчаные бури бушевали над Ираком и Кувейтом с 25 по 27 марта.

Удар по 14-й механизированной бригаде вертолеты «Апач» нанесли 28 марта после улучшения погодных условий. Операция планировалась с учетом опыта неудачного рейда двух батальонов 11-го вертолетного полка и должна была стать комплексной (с привлечением артиллерии, оперативно-тактических ракет и самолетов). Время пуска ракет ATACMS сместили ближе к началу атаки вертолетов: ракетный удар предполагалось нанести всего за 4 мин (а не за 30 мин) до вступления в бой вертолетов «Апач». Артиллерия и авиация находились в немедленной готовности оказать вертолетчикам помощь в случае возникновения любой опасной ситуации. Отдельно была выделена эвакуационная группа в составе четырех вертолетов AH-64 и четырех вертолетов UH-60.

Иракцы знали, что американцы стараются летать над малонаселенной местностью, и концентрировали в таких районах средства ПВО. Полеты же над населенными пунктами были чреваты опасностью отслеживания местными жителями перемещения вертолетов с последующими докладами по телефонной связи «куда следует». Маршрут рейда 28 марта проложили и над пустынными районами, и над населенными пунктами, а чтобы ввести противника в заблуждение относительно конечной точки, экипажам предписывалось на всем пути изменять скорость полета, маневрировать по высоте и курсу. Промежуточная посадочная площадка для вертолетов была должным образом оборудована и оснащена, туда доставили необходимое количество ГСМ и боеприпасов.

Во время рейда 24 марта экипажи боевых вертолетов во избежание жертв среди гражданского населения могли открывать огонь только по четко идентифицированным целям; это ограничение соблюдалось далеко не в полном объеме, но тем не менее сильно стесняло экипажи вертолетов. Перед рейдом 28 марта экипажам вертолетов разрешили открывать ответный огонь на поражение по собственному усмотрению, исходя из сложившейся ситуации. Никакого перестроения не планировалось — вертолетам предстояло лететь весь маршрут парами и парами же атаковать цели (в рейде 24 марта строй вертолетов рассыпался на одиночные машины).

Основной удар по частям 14-й бригады должны были наносить с севера вертолеты

AH-64D батальона 1-101, отвлекающий удар — с юга вертолеты AH-64D батальона 2-101; третий батальон 101-го авиационного полка, имевший на вооружении вертолеты AH-64A, оставался в резерве. Непосредственное руководство боевой работой обоих батальонов осуществлял командир 101-го авиационного полка полковник Грег Гэсс со специально оборудованного вертолета UH-60 «Блэк Хоук», который держался ближе к вертолетам «Апач» батальона 1-101.

Операция началась взлетом вертолетов батальона 1-101 с посадочной площадки FARP Shell в 21.45 28 марта. Маршрут к целям протяженностью 100 км представлял собой часть петли — сначала вертолеты шли на север, затем над озером Эль-Мильх разворачивались почти на 90° в восточном направлении и ложились на боевой курс. Обстрелу с земли вертолеты батальона 1-101 во время полета к Кербела не подвергались. План батальон выполнил замечательно, за единственным исключением: в обозначенном районе не оказалось целей — 14-я бригада ушла. Вместо танков здесь оказалось большое количество автомобилей с установленными в кузовах пулеметами. Операция по уничтожению бронетехники обернулась игрой в кошки-мышки с импровизированными иракскими ЗСУ. Эту игру выиграли вертолеты «Апач», уничтожив пять автомобилей с крупнокалиберными пулеметами, в то время как основная боевая задача осталась невыполненной.

Для нанесения отвлекающего удара были выделены две вертолетные роты («А» и «В») батальона 2-101, третья рота оставалась в резерве. Первые вертолеты роты «А» взлетели с площадки FARP Shell в 20 ч 30 мин. На подходе к Кербела внезапно, как и 24 марта, погасли все огни на земле, после чего начался сильнейший обстрел с земли. Возглавлявший группу боевых вертолетов командир батальона 2-101 подполковник С. Смит связался напрямую с летчиками находившихся в воздухе двух истребителей-бомбардировщиков F/A-18, указав им цели для атаки. После удара самолетов огонь с земли ослаб.

Заход на цели вертолеты батальона 1-101 выполняли над озером Эль-Мильх, а потому обстрелу с земли не подверглись. Батальон 2-101 на маршруте к Кербела обстреляли несколько раз. Экипажи вертолетов между тем обнаружили и уничтожили на ведущем к Кербела шоссе несколько танков. Вертолеты действовали парами: один наносил удар, второй прикрывал, после чего вертолеты менялись местами — классическая «карусель». Вертолеты батальона 2-101 и истребители-бомбардировщики F/A-18, согласно американским данным, уничтожили четыре танка, шесть БТР и пять грузовиков. Уничтожение этой бронетехники можно считать успехом, но на разгром механизированной бригады такой успех не претендует.

В рейде 28 марта повреждения получили два вертолета AH-64D, обе машины совершили вынужденную посадку. Первый вертолет AH-64D (98-5068), не оснащенный РЛС «Лонгбоу», роты «А» батальона 2-101 из-за ошибки летчика рухнул на землю с небольшой высоты через 4 мин после взлета. При падении он зацепил несущим винтом стоявший на земле вертолет UH-60 «Блэк Хоук». Второй вертолет AH-64D (97-5032) из батальона 2-101 перевернулся во время посадки в темноте в условиях песчаной бури. Оба пришлось списать.

Еще два вертолета AH-64D 101-й воздушно-десантной дивизии получили боевые повреждения 30 марта. В этот день восемь вертолетов «Апач Лонгбоу» атаковали позиции иракской артиллерии в районе г. Хилла. Вертолеты попали под сильный обстрел с земли, огонь велся из всех видов оружия (от автоматов Калашникова до зенитных орудий калибром 57 мм включительно). Обе поврежденные машины вернулись на базу, где их в короткий срок отремонтировали. Летчик одного из вертолетов получил ранение.

31 марта и 1 апреля вертолеты AH-64A батальона 2-101 методом «свободной охоты» действовали на левом фланге 3-й пехотной дивизии. Первый вылет на «свободную охоту» был совершен на рассвете 31 марта. Экипажи взлетели в темноте, используя очки ночного видения, а к району поиска подошли, когда рассвело. Цели искали визуально, без помощи очков или системы PNVS. Долгое время противника обнаружить не удавалось. Лишь в самом конце патрулирования вертолеты в районе озера Эль-Мильх вышли на склад боеприпасов, который прикрывало несколько малокалиберных зенитных установок. Вертолеты уничтожили зенитки раньше, чем до пушек добежали их расчеты. Выполнить вторую атаку не позволил малый остаток топлива.

На следующий день, 1 апреля, экипаж разведывательного самолета E-8 JSTARS обнаружил юго-западнее озера Эль-Мильх большое количество транспортных средств противника.

Командование V корпуса решило, что иракцы сосредоточили силы для нанесения контрудара во фланг 3-й пехотной дивизии. Рота «С» батальона 2-101 получила приказ найти и уничтожить противника. Вертолеты были полностью подготовлены к боевому вылету через 45 мин после получения приказа — командование оценило результат наземного персонала как «великолепный». Роту «С» в боевом вылете возглавил командир батальона 2-101. Противника в районе, обозначенном самолетом Е-8, найти не удалось; возможно, его там никогда и не было (американская оценка достоверности разведданных самолета Е-8 JSTARS). В отсутствие иных целей вертолеты АН-64 нанесли удар по обнаруженному днем ранее складу боеприпасов.

2 апреля вертолеты АН-64D из 101-й дивизии нанесли удар по частям дивизии «Медина» (до батальона пехоты, танковая рота, артиллерия). По словам американского генерал-майора Петреуса, танковая рота была полностью разгромлена. Вертолеты также уничтожили две гаубицы Д-30, несколько ствольных зенитных установок и значительное количество пехоты. Дивизию «Медина» разгромили бригадные боевые группы 3-й пехотной дивизии. Вертолеты приняли посильное участие в этом разгроме.

Суммарной информации об успехах вертолетов 101-й авиационной бригады в боях 31 марта — 3 апреля 2003 г. найти не удалось, но в любом случае количество уничтоженной вертолетами боевой техники противника исчисляется «в штуках». Типичный пример боевой работы вертолетов АН-64D батальона 2-6 11-го вертолетного полка во время броска американских войск к Багдаду приведен в книге Джонатана Бернштейна («AH-64 Apache Units of Operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom», 2005, Osprey Publishing Ltd): «2 апреля взвод вертолетов батальона 2-6 во время выполнения разведывательного полета (полет на «свободную охоту») обнаружил в предместье г. Искандрия взвод федаинов. Командир вертолетного взвода после запроса штаба 3-й пехотной дивизии получил разрешение на атаку. Двумя УР «Хеллфайр» и несколькими неуправляемыми ракетами было убито несколько федаинов». Если отрешиться от морально-этических вопросов ведения боевых действий и рассмотреть эти действия с сугубо экономической точки зрения, то приведенный выше эпизод можно смело классифицировать как неэффективное растрачивание средств. Каждый погибший федаин обошелся американским налогоплательщикам в тысячи долларов, причем без учета затрат на эксплуатацию боевых вертолетов. В дальнейшем вертолеты АН-64 также оказывали лишь содействие сухопутным войскам, преуменьшать которое не стоит, но решающим вклад боевых вертолетов в операцию «Свобода Ирака» назвать нельзя.

Части 3-й пехотной дивизии установили контроль над международным аэропортом Багдада 9 апреля. В этот же день в аэропорту приземлился вертолет АН-64D батальона 2-6, поврежденный прямыми попаданиями пуль калибром 12.7 мм; это был первый американский ЛА, выполнивший посадку в аэропорту Багдада.

Действия вертолетов часто координировались с действиями штурмовиков А-10А, а также самолетов JSTARS, AWACS и ЕА-6. Тактика взаимодействия боевых вертолетов с самолетами различного назначения отрабатывалась на учениях в США и Кувейте. Непосредственно перед началом операции вертолеты АН-64D отрабатывали совместные действия с самолетами «Торнадо» ВВС Великобритании. Экипажи вертолетов подсвечивали цели лазером для экипажей самолетов и наоборот. Вывод о необходимости в подобных учениях был сделан после неудачного использования в 1999 г. в Косово боевой группы «Хоук», имевшей в своем составе вертолеты АН-64А.

За время проведения операции «Свобода Ирака» вертолеты «Апач» четырех батальонов 101-й воздушно-десантной дивизии уничтожили 866 целей, вертолеты батальона 3-й пехотной дивизии — примерно 200 целей. Экипажи батальона 1-227 налетали более 450 ч в боевых условиях, израсходовали более 100 УР «Хеллфайр», 800 НАР, 14 000 снарядов калибром 30 мм, уничтожив более 100 единиц техники и примерно 300 военнослужащих армии Ирака.

В целом действия боевых вертолетов «Апач Лонгбоу» в операции «Свобода Ирака» можно расценивать как успешные. Особенно следует отметить отлаженную координацию разнородных средств поражения: боевых вертолетов, самолетов, артиллерии, реактивных систем залпового огня, танков и средств разведки. Вертолеты продемонстрировали способность работать в составе «единой цифровой команды». С другой стороны, тактика самостоятельного использования боевых вертолетов крупными группами для решения боевых задач себя не оправдала. После неудачного рейда в ночь с 23 на 24 марта 2003 г. боевые вертолеты чаще



Вертолет «Апач» над пустыней в окрестностях Мосула, 2016 г.

всего применялись в составе рот и более мелких подразделений вплоть до пары. Задачи непосредственной огневой поддержки сухопутных войск более эффективно выполняли штурмовики A-10A. Но самолеты работали «по вызову», а вертолеты «Апач» часто являлись органической составляющей боевых групп сухопутных частей, а потому обладали меньшим временем реакции. Наконец, боевые вертолеты решали важнейшую задачу охраны флангов наступающих вдоль автострад частей армии США.

Операция «Свобода Ирака» формально завершилась 1 мая 2003 г., но боевые действия в Ираке не утихают до сих пор. В последние недели официальной кампании и первые «мирные» недели вертолеты AH-64 совершали разведывательные полеты с целью обнаружения и уничтожения рассредоточенной в пустыне иракской военной техники. Так, 16 апреля вертолеты AH-64D батальона 6-6 11-го полка обнаружили в пустыне недалеко от г. Кербела 13 баллистических ракет на пусковых установках, все они были уничтожены.

С лета 2003 г. боевые действия на территории Ирака стали напоминать печально знаменитую войну во Вьетнаме; вертолеты «Апач» принимали в них весьма заметное участие. Первую крупную «антитеррористическую» операцию пришлось проводить уже в мае того же года, а далее подобные операции стали рутиной.

Первую после окончания операции «Свобода Ирака» боевую потерю авиация армии США понесла 12 июня 2003 г. Утром того дня вертолеты AH-64D роты «A» батальона 2-101 во взаимодействии с самолетами F-16 и AC-130 нанесли удар по лагерю «террористов», расположенному на территории Ирака вблизи границы с Сирией. Тяжелые повреждения от обстрела с земли получил вертолет AH-64D (97-5039); экипаж выполнил аварийную посадку в непосредственной близости от расположения противника. Членов экипажа удалось эвакуировать, но в ходе спасательной операции боевые повреждения получили еще два вертолета «Апач».

Подразделения вертолетов «Апач» авиации армии и Национальной гвардии США дислоцировались в Ираке на ротационной основе; в среднем в Ираке одновременно находилось около 50 вертолетов «Апач». Регулярные подразделения вооруженных сил США были выведены из Ирака к декабрю 2011 г. Однако в стране оставалось большое количество американцев из част-

ных военных компаний, а летом 2014 г. в Ирак под флагом борьбы с Исламским государством вернулись части армии США. Согласно сообщениям СМИ, тогда же несколько вертолетов «Апач» перебросили в Ирак. В октябре того же года глава объединенного комитета начальников штабов вооруженных сил США генерал Мартин Демпси заявил о возможности использования вертолетов для обороны Багдада.

Достоверно неизвестно, принимали вертолеты «Апач» непосредственное участие в боевых действиях на территории Ирака в период с лета 2014 г. по лето 2016 г. или нет. Отдельные и лишенные подробностей сообщения о нанесении вертолетами «Апач» ударов по объектам Исламского государства в этот период в СМИ появлялись, но первая официально подтвержденная информация такого рода датирована июнем 2016 г.: вертолеты АН-64 нанесли удар по объектам ИГИЛ в районе г. Мосул с целью оказать помощь правительственном войскам Ирака.

Йемен

С ноября 2009 г. вооруженные силы Саудовской Аравии принимают участие в боевых действиях в приграничных с Йеменом районах и на его территории. В январе 2010 г. появились сообщения о сбитом йеменскими повстанцами вертолете «Апач», Саудовская Аравия эти сообщения с возмущением отвергла. Тем не менее минимум один вертолет АН-64 Саудовская Аравия в боевых действиях потеряла. В июле 2016 г. в Йемене разбился вертолет АН-64, оба члена экипажа погибли. Официальная версия катастрофы — ошибка летчика при пилотировании в сложных погодных условиях, место падения вертолета не разглашалось. Известно, что несколько вертолетов «Апач» вооруженных сил Саудовской Аравии были переброшены в район Адена.



Разбитый в Йемене вертолет «Апач»

Ливия

В операции, проводившейся весной 2011 г. странами НАТО (прежде всего, Францией и Великобританией) против Ливии, принимали участие вертолеты «Апач» АН.1 вооруженных сил Великобритании. К берегам Ливии были направлены два отряда боевой группы быстрого реагирования RFTG в составе 15 вертолетов (включая четыре вертолета «Апач» АН.1 656-й эскадрильи, уже в ходе операции на борт вертолетоносца перебросили пятый вертолет «Апач») и более 2000 человек личного состава. Группа размещалась на восьми кораблях и вспомогательных судах британского флота: вертолетоносце «Оушен», десантных кораблях «Альбион», «Моунтс Бэй» и «Кардиган Бэй», фрегате типа 23 «Сьюзерлэнд», быстроходном танкере «Уэйв Найт» и судне снабжения «Форт Розалия». Поход RFTG в Средиземноморье планировался как обычные учения.

В середине мая 2011 г. оба отряда группы RFTG приступили к совместным учениям у берегов Албании. Вертолеты с кораблей «Оушен» и «Альбион» свели в одну специальную авиагруппу (TAG), подчиненную Единому вертолетному командованию Великобритании (JHC). Группа предназначалась для боевых операций в Ливии совместно с авиацией НАТО и вертолетами, размещенными на универсальном десантном корабле (УДК) «Тоннер» типа «Мистраль» ВМС Франции.

УДК «Тоннер» покинул Тулон в ночь на 17 мая. На его борту находились 12 вертолетов «Газель», 2 боевых вертолета «Тигр» и 4 транспортных вертолета «Пума». 26 мая премьер-министр Великобритании Патрик Камерон одобрил использование TAG в интересах НАТО, однако вопросы организации работы боевых вылетов вертолетов в общем контексте действий авиации НАТО удалось «утрясти» только в первых числах июня.

Первый боевой вылет вертолеты «Апач» выполнили 3 июня 2011 г. Они нанесли удары УР AGM-114 «Хеллфайр» по РЛС и блок-посту в окрестностях г. Брега, после чего обстреляли их из бортовых пушек. Налет выполнялся во взаимодействии с ударными самолетами. Координацию действий вертолетов «Апач» и самолетов британских ВВС выполняли оснащенные РЛС «Сечуатер» вертолеты «Си Кинг» ASaC.7. В готовности к немедленному вылету на поиск и спасение на вертолетоносце «Оушен» находились два вертолета «Си Кинг» НС.4 с морскими



Вертолетоносец «Оушен» у берегов Ливии

пехотинцами на борту; приказа на взлет не поступило. В районе цели вертолеты «Апач» подверглись обстрелу с земли из легкого стрелкового орудия, однако прямых попаданий не было. Через сутки, 5 июня, вертолеты «Апач» уничтожили под Брега автомобиль с пусковыми установками неуправляемых ракет.

Вертолетоносец «Оушен» 9 июня подошел к побережью в районе г. Мисурата. Здесь вертолеты «Апач» нанесли удары по узлу связи и позициям РСЗО в окрестностях г. Злитен. По сообщению Министерства обороны Великобритании, все цели были поражены, а вертолеты благополучно вернулись на корабль. Налет боевых вертолетов на Злитен был скоординирован с действиями самолетов «Торнадо» GR.4 и «Тайфун» британских ВВС. Появление вертолетов над полем боя, как отметили наблюдатели и эксперты, произвело сильный психологический эффект на обе противоборствующие стороны.

12 июня вертолеты «Апач» перехватили приближавшийся к порту Мисурата катер на воздушной подушке. Ранее на таких же катерах порт пытались атаковать подразделения спецназа полковника Муаммара Каддафи. Вертолеты потопили катер огнем пушек, кроме того, на берегу уничтожили самоходную зенитную установку ЗСУ-23-4.

К 3 июля вертолеты «Апач» совершили не менее 13 боевых вылетов, ракетно-пушечным ударам было подвергнуто 39 наземных и надводных целей: автомобили, танки, зенитные установки, РЛС, патрульные катера. Полеты производили в составе пары и звена. В Великобритании действия вертолетов «Апач» с корабля оценили как исключительно успешные. За период с 29 мая по 24 августа вертолеты «Апач» AH.1 совершили порядка 50 боевых вылетов, включая 25 вылетов на поражение целей в городах Брега и Триполи, поразили около 100 целей. Всего было израсходовано 110 НАР и УР «Хеллфайр». Последний вылет вертолеты «Апач» выполнили 6 августа 2011 г.

Анализ опыта эксплуатации вертолетов «Апач» с корабля в боевых условиях выявил необходимость ряда доработок: оснащение вертолетов надувными баллонетами (ибо, по словам командира 3-го авиационного полка британской армии подполковника Пола Тенета, вертолет при посадке на воду пойдет ко дну, как камень), замена аварийной системы сброса фонаря и ненадежного при сильном ветре тормоза несущего винта, установка радионавигационного оборудования, совместимого с аппаратурой, используемой в ВМС.

Всего с 1980 г. по лето 2016 г. по различным причинам был потерян 151 вертолет AH-64 всех модификаций, погибло 77 летчиков и операторов СУВ.

Потери вертолетов AH-64

Страна	Модификация	Число
США	AH-64A*	73
	AH-64D	58
	AH-64E	1
Великобритания	WAH-64D	1
Голландия	NAH-64D	2
Греция	AH-64A	1
	AH-64DHA	2
Израиль	AH-64A	3
	AH-64D	1
ОАЭ	AH-64	1
Саудовская Аравия	AH-64	7
Тайвань	AH-64E	1

* Включая один опытный вертолет YAH-64A.



Разбитый тайваньский вертолет AH-64E, 2014 г.



Аварийная посадка на воду греческого вертолета «Апач»

Потери вертолетов AH-64 в Афганистане (2002 — 2013 гг.)

11 апреля 2002 г. Вертолет AH-64A (89-0209) армии США разбился при выполнении аварийной посадки в предместье Кандагара.

13 августа 2002 г. Вертолет AH-64A (88-0261) разбился в 30 км южнее Кабула.

3 июня 2003 г. Вертолет AH-64A (89-00258) разбился в районе Ургуна (провинция Пактика).

28 июня 2004 г. Вертолет AH-64D (89-00263) армии США выполнил аварийную посадку севернее г. Калат (провинция Забул). Вертолет после посадки полностью сгорел, экипаж эвакуирован.

29 августа 2004 г. Вертолет AH-64D ВВС Голландии (Q-20) разбился в 20 км севернее Кабула. Ранение получил один член экипажа.

29 июля 2005 г. Вертолет AH-64D (00-05179) армии США разбился в районе аэродрома Баграм. Жертв нет.

28 апреля 2006 г. Вертолет AH-64A (90-00338) армии США разбился севернее г. Калат. Члены экипажа получили ранения.

2 июля 2006 г. Вертолет AH-64A (90-00464) роты «R» батальона 4-278 армии США упал в 4 км от аэродрома Кандагар, набрав после взлета высоту 50 м. Официальная версия — техническая неисправность, но, возможно, вертолет был сбит ракетой. Летчик погиб, оператор СУВ получил ранение.

13 августа 2007 г. Потерян вертолет AH-64D.

14 августа 2007 г. Потерян вертолет AH-64D.

4 сентября 2008 г. Вертолет «Апач» AH.1 вооруженных сил Великобритании разбился вскоре после взлета в провинции Гельменд. Жертв нет.

22 мая 2009 г. Вертолет AH-64D роты «С» 1-го батальона 82-го ударно-разведывательного полка разбился в районе Тарин Коут при выполнении посадки в режиме авторотации. На верто-



Разбившийся в горах Афганистана вертолет AH-64D из состава батальона 1-227 армии США, 2012 г.

лете из-за утечки масла вышел из строя левый двигатель, полет на одном двигателе был невозможен из-за особенностей местности. Вертолет полностью сгорел, один член экипажа погиб.

26 мая 2011 г. Вертолет AH-64D (04-05425) роты «С» батальона 1-4 армии США столкнулся с землей при развороте на малой высоте в ходе выполнения боевой задачи в провинции Пактика. Один член экипажа погиб.

30 декабря 2011 г. Вертолет AH-64D потерян на севере провинции Сари-Пуль.

6 февраля 2012 г. Вертолет AH-64D (05-07012) армии США разбился в провинции Пактика. Жертв нет.

28 мая 2012 г. Вертолет AH-64D (05-07012) армии США сбит огнем с земли при выполнении боевого задания в провинции Вардак. Оба члена экипажа погибли.

20 августа 2012 г. Вертолет AH-64 разбился на аэродроме Баграм.

9 апреля 2013 г. Вертолет AH-64D (09-05636) роты «В» батальона 1-104 армии США разбился в провинции Нангархар при выполнении боевого задания. Точная причина катастрофы неизвестна — отказ техники или обстрел с земли. Погибли двое военнослужащих армии США.

Потери вертолетов AH-64 в Ираке (2003 — 2010 гг.)

24 марта 2003 г. Вертолет AH-64D (99-5135) роты «С» 1-го батальона 227-го авиационного полка 1-й бронекавалерийской дивизии сбит в ходе атаки позиций Республиканской гвардии. Оба члена экипажа взяты в плен, вертолет эвакуирован частями иракской армии с места аварийной посадки в районе Багдада, где уничтожен самолетами ВВС США.

28 марта 2003 г. Вертолеты AH-64D роты «А» (97-5032) и роты «В» (98-5068) 2-го батальона 101-го авиационного полка выполнили аварийные посадки. Один член экипажа получил ранения, вертолеты списаны.

31 марта 2003 г. Вертолет AH-64D (99-5104), бывший AH-64A (84-24201), роты «С» 1-го батальона 3-го авиационного полка перевернулся, выполняя посадку южнее Багдада в условиях ограниченной видимости. Оба члена экипажа получили ранения, вертолет списан. Несколько вертолетов «Апач» этого же батальона получили повреждения от огня стрелкового оружия иракских войск в провинции Наджафа.

12 июня 2003 г. Вертолет AH-64D (97-5039) получил тяжелые повреждения от зенитного



Разбитый в Ираке вертолет «Апач»

огня, после чего выполнил аварийную посадку. Экипаж эвакуирован, вертолет уничтожен.

19 июня 2003 г. Вертолет АН-64А (87-0498) взвода «R» 4-го эскадрона 3-го бронекавалерийского полка выполнил аварийную посадку после возникшего в полете пожара ВСУ. Вертолет списан.

14 августа 2003 г. Вертолет АН-64D (01-05241), бывший АН-64А (87-0507), роты «С» 1-го батальона 4-го авиационного полка 4-й пехотной дивизии разбился во время облета после ремонта. Члены экипажа получили тяжелые ранения. С вертолета сняли исправные узлы и агрегаты, после чего передали для использования в качестве учебного пособия для инженерно-технического состава.

23 октября 2003 г. Вертолет АН-64D (00-5219), бывший АН-64А (86-8972), 2-го батальона 101-го авиационного полка выполнил аварийную посадку в провинции Киркук из-за пожара ВСУ. Экипаж остался цел, вертолет полностью сгорел.

30 октября 2003 г. Вертолет АН-64D (00-5211), бывший АН-64А (86-9009), 6-го батальона 6-го кавалерийского полка выполнил аварийную посадку на авиабазе Балад после возникшего в полете пожара ВСУ. Экипаж не пострадал, вертолет полностью сгорел.

11 декабря 2003 г. Вертолет АН-64D 1-го батальона 101-го авиационного полка выполнил аварийную посадку в 25 км от г. Мосул из-за пожара ВСУ. Члены экипажа не пострадали.

13 января 2004 г. Вертолет АН-64 4-го эскадрона 3-го бронекавалерийского полка сбит в районе г. Эль-Хаббания. Члены экипажа спасены.

11 апреля 2004 г. Вертолет АН-64D (02-5301) роты «С» 1-го батальона 227-го авиационного полка 1-й кавалерийской дивизии сбит западнее Багдада ракетой ПЗРК. Экипаж погиб.

23 сентября 2004 г. Вертолет АН-64D (02-5292) роты «В» 1-го батальона 227-го авиационного полка 1-й кавалерийской дивизии разбился в районе авиабазы Талил из-за отказа системы управления несущим винтом.

9 декабря 2004 г. Вертолет АН-64А (91-0112) роты «А» 1-го батальона 151-го авиационного полка столкнулся с вертолетом UH-60L роты «N» 4-го батальона 278-го бронекавалерийского полка на летном поле авиабазы около г. Мосул. Погиб экипаж вертолета АН-64А, ранения получили четверо солдат, находившихся в вертолете UH-60L; оба вертолеты полностью разрушены.

17 апреля 2005 г. Вертолет АН-64D (03-5370) 4-го эскадрона 3-го бронекавалерийского полка выполнил аварийную посадку в районе Багдада.

19 июля 2005 г. Вертолет АН-64D (02-5319) 1-го батальона 3-го авиационного полка выполнил аварийную посадку. Члены экипажа остались в живых, вертолет списан.

27 июня 2005 г. Вертолет АН-64D (01-5261) 3-го батальона 3-го авиационного полка сбит ракетой ПЗРК неподалеку от г. Мишахда. Экипаж погиб.

12 августа 2005 г. Вертолет АН-64А (90-0442) роты «С» 8-го батальона 229-го авиационного полка разбился в провинции Киркук. Члены экипажа получили ранения, вертолет списан.



Жесткая посадка, авиабаза Киркук, Ирак, октябрь 2003 г.

26 декабря 2005 г. Вертолет AH-64D (03-5375) 1-го батальона 4-го авиационного полка столкнулся с другим вертолетом AH-64 в районе Багдада. Экипаж вертолета с номером 03-5375 погиб, второй вертолет серьезных повреждений не получил.

16 января 2006 г. Вертолет AH-64D (03-5395) роты «B» 1-го батальона 4-го авиационного полка сбит ракетой ПЗРК севернее Багдада. Экипаж погиб.

1 апреля 2006 г. Вертолет AH-64D (02-5339) 4-го батальона 4-го авиационного полка сбит юго-западнее Багдада. Экипаж погиб.

13 июля 2006 г. Вертолет AH-64D 4-го батальона 4-го авиационного полка сбит южнее Багдада. Экипаж остался в живых.

6 ноября 2006 г. Вертолет AH-64D (04-5443) роты «A» 82-го ударно-разведывательного батальона, приданного 25-й ударной авиационной бригаде, разбился севернее Багдада при развороте на малой высоте ночью. Члены экипажа погибли.

20 января 2007 г. Вертолет AH-64 разбился в районе г. Наяф.

28 января 2007 г. Вертолет AH-64D (03-5349) 4-го батальона 227-го авиационного полка 1-й воздушно-кавалерийской бригады 1-й кавалерийской дивизии сбит в районе г. Наяф. Экипаж погиб.

2 февраля 2007 г. Вертолет AH-64D (02-5337) роты «A» 1-го батальона 227-го авиационного полка 1-й воздушно-кавалерийской бригады 1-й кавалерийской дивизии сбит в районе г. Таджи. Экипаж погиб.

31 июля 2007 г. Вертолет AH-64 сбит восточнее Багдада. Экипаж эвакуирован с места падения вертолета.

В 2007 г. (дата и место в источниках не указываются) четыре вертолета AH-64 были уничтожены на земле минометным огнем. Противник вычислил координаты места базирования вертолетов после публикации в Интернете военнослужащими подразделения фотографий, сделанных сразу же по прибытию в Ирак.

Jonathan Bernstein. AH-64 Apache Units of Operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom, Osprey Publishing, 2005.

World Air Power Journal, 1997, v. 29, p. 48—109.

John Kevin Heinecke. An Evaluation of the AH-64 Night Vision Systems for use in 21st Century Urban Combat, University of Tennessee, 2006.

Saudi Arabia – AH-64D Apache Longbow Helicopters, Defense Security Cooperation Agency, United States Department of Defense, 20.10.2010.

Saudi Arabia – AH-64D Longbow Helicopters, Engines and Night Vision Sensors, Defense Security Cooperation Agency, United States Department of Defense, 20.10.2010.

United Arab Emirates – AH-64D Block III Apache Helicopters, Defense Security Cooperation Agency. United States Department of Defense, 4.11.2010.

Qatar – AH-64D Apache Block III Longbow Attack Helicopters, Defense Security Cooperation Agency, United States Department of Defense, 12.07.2012.

Nelms, Douglas. New Engines, Upgraded Systems Power Boeing AH-64 Echo, Rotor & Wing Magazine, 1.05.2013.

AH-64 Apache – Backgrounder, Boeing Defense, Space & Security, 09.2013.

Oestergaard, Joakim K. AH-64 Apache Longbow, AeroWeb. Barr Group Aerospace, 19.11.2013.

Binnie, Jeremy, Gareth Jennings. Saudi National Guard Air Wing Takes Shape, IHS Jane’s 360. IHS, 16.12.2013.

Iraq – AH-64E Apache Longbow Attack Helicopters, Defense Security Cooperation Agency, United States Department of Defense, 27.01.2014.

IHS Jane’s All the World’s Aircraft. Development & Production. 2010—2011, 2012—2013, 2014—2015, 2015—2016.

Интернет-сайты: fi-aeroweb.com, army-technology.com, deagel.com, helihub.com, boeing.co.in, militaryfactory.com, upi.com, rpdefense.over-blog.com, globalsecurity.org, thinkdefence.co.uk.

«ТИ», ЦАГИ, 2017, выпуск 1—2, 1—80

Обложка **М. В. Муратов**
Корректор **Т. Н. Рыжикова**

Сдано в набор 10.12.2016. Подписано в печать 14.04.2017. Формат бумаги 60 × 90 1/8.
Гарнитура тип Таймс. Офсетная печать. Офсетная № 1.
Бум. л. 5.5. Усл. печ. л. 10.5. Уч-изд. л. 10.7.

Издательский отдел ЦАГИ. Зак. 5892




UNITED STATES ARMY

